

SPERMAUNDERSØGELSER VED STERILITET

MED SPECIELT HENBLIK PAA
SPERMIERNES MORFOLOGI

AF

JENS VARNEK



Long Medical Library

UNIVERSITETSFORLAGET I AARHUS

1944

Forsvaret finder Sted
Torsdag den 28. September 1944 Kl. 14
i Universitets-Anneksets Auditorium A, Studiestræde 6 o. G.

SPERMAUNDERSØGELSER
VED STERILITET

MED SPECIELT HENBLIK PAA
SPERMIERNES MORFOLOGI



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154018_0002

SPERMAUNDERSØGELSER VED STERILITET

MED SPECIELT HENBLIK PAA
SPERMIERNES MORFOLOGI

AF

JENS VARNEK



UNIVERSITETSFORLAGET I AARHUS

1944

*Denne Afhandling er af det lægevidenskabelige Fakultet
antaget til offentlig at forsvares for den medicinske Doktor-
grad.*

København, den 26. April 1944.

H. Helweg,
h. a. dec.

FORORD

I Sommeren 1939 stod jeg overfor et Tilfælde af Sterilitet, hvis Behandling og Opklaring laa mig personligt stærkt paa Sinde. Undersøgelse af Ægtefællerne gav ingen Forklaring paa Sterilitetens Aarsag, hvilket foranledigede mig til nærmere Litteraturstudier over Sterilitetsproblemet. Herunder stødte jeg paa bemærkelsesværdige Undersøgelser af den amerikanske Gynækolog G. L. Moench, i hvilke han viste, at en Mand kunde være steril, selv om han besad en normal potentia coeundi, og selv om hans Sperma indeholdt talrige og bevægelige Spermier, idet Sterilitetsaarsagen i disse Tilfælde kunde skyldes et forhøjet Antal morfologisk abnorme Spermier, et Forhold som man paa daværende Tidspunkt indenfor skandinavisk Gynækologi ikke havde haft sin Opmærksomhed rettet imod.

Inspireret heraf foretog jeg i min Kandidattid paa Faaborg Sygehus i 1939 de første sporadiske, orienterende Spermaundersøgelser.

Under min Ansættelse fra 1. Januar 1940 som Kandidat paa Odense Amts og Byes Sygehus gynækologisk-obstetriske Afdeling, hvor et større Materiale af Sterilitetspatienter blev tilgængeligt for mig, blev disse Undersøgelser sat i System. Jeg fandt her i min til Tider vaklende Tro paa Undersøgelseernes Betydning en fast og opildnende Støtte fra Afdelingens Chef, Overlæge Dr. med. Poul Kühnel, paa hvis Foranledning et foreløbigt Resultat af Undersøgelserne blev udarbejdet og forelagt i Oktober 1940 for Foreningen for Gynækologi og Obstetrik i København.

Langt den væsentligste Del af Undersøgelserne er — under mine Ansættelser som Kandidat paa forskellige Afdelinger paa Rigshospitalet — udført paa Rigshospitalets gynækologiske Afdeling I. Der blev her ydet mig gode laboratoriemæssige Forhold, opnaaet Mulighed for Fremskaffelse af et værdifuldt Normalmateriale samt tilvejebragt fremragende Betingelser for Undersøgelse af de kvinde-

lige Patienter i mit Materiale. Med Afdelingens Chef, Professor Dr. med. Erik Rydberg har jeg diskuteret mange af Arbejdets Problemer. De ansporende Impulser og den megen Opmuntring, der herved er tilflydt mig i det daglige Stræb, er Forhold, jeg føler Trang til at frembære min hjerteligste Tak for.

Professor Dr. med. Knud Sand har ud fra sin mangeaarige Indsigt i herhenhørende Problemer givet mig adskillige kloge og nyttige Raad.

Som særligt sagkyndig paa Hysterosalpingografiens Omraade har Dr. med. Valdemar Madsen ofret megen Tid og Omhu paa at gennemgaa samtlige hysterosalpingografiske Røntgenbilleder med Forfatteren.

Sygeplejerskerne paa Rigshospitalets gynækologiske Afdeling I samt paa Konsultationen for Svangre har mødt mig med Venlighed og Hjælpsomhed under mit daglige Arbejde med Undersøgelse af de kvindelige Patienter.

De i Bogen forekommende Kurver og Tegninger af forskellige Spermieformer er udført af Kunstmaler Gunner Hesselbo, hvem ogsaa tilkommer Æren at have faaet Ideen til og have udført Titelvignetten paa Bogens Forside.

Mikrofotografier af normale og patologiske Spermier er med Omhu fremstillet af Konservator ved Universitetets patologisk-anatomiske Institut, Frk. Margrete Falck.

Dr. med. Ernst Trier Mørch har under Manuskriptets Tilblivelse ydet mig en værdifuld Vejledning paa forskellige Punkter.

Statistikeren, cand. polit. Viggo Kampmann har foretaget de statistiske Beregninger angaaende Fordelingen af visse abnorme Spermieformer hos forskellige Grupper af Mænd i Materialet og har samtidig paa klar og kortfattet Maade forsøgt at sætte mig ind i enkelte af Statistikkens Grundprincipper.

Dr. Carl Krebs har bistaaet mig ved Oversættelsen af Résuméet til Engelsk.

Sekretær Frk. Sonja Lander har hjulpet mig paa forskellig Vis, blandt andet med Renskrivning af en stor Del af Manuskriptet.

Min Kone Ebba Varnek har gennem trofast Assistance ved samtlige Spermie mikroskopier, ved Renskrivning af Artikeluddrag og en Del af Manuskriptet været mig den værdifuldeste Arbejdsfælle.

Fra P. Carl Petersens Fond har jeg modtaget en god økonomisk Støtte.

Alle de, der saaledes har bidraget til Fuldførelsen af mit Maal og ladet denne Bog se Dagens Lys, bringer jeg her min varmeste Tak.

Amtssygehuset, Skive, d. 6. Juni 1944.

Jens Varnek.

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Kap. 1. <i>Indledning</i>	13
Kap. 2. <i>Metoder til Opnaaelse af Sperma</i>	17
Coitus condomatus — Opsamling af Sperma fra Vagina	
— Coitus interruptus — Masturbation — Andre Metoder.	
Kap. 3. <i>Spermaens fysisk-kemiske Egenskaber</i>	28
Konsistens—Lugt og Farve—Kemiske Sammensætning.	
Kap. 4. <i>Spermaens Reaktion</i>	33
Egne Undersøgelser	35
Spermaens p^H hos Mænd fra fertile og sterile Ægte-	
par	35
Spermareaktionens Indflydelse paa Spermierne	
Motilitet	36
Forskydninger i Spermaens Reaktion ved Henstand	40
Kap. 5. <i>Spermaens Mængde</i>	42
Reaktionen i Vagina — Spermierne Levetid i Vagina —	44
Spermierne Transport fra Vagina til Uterus	45
Egne Undersøgelser	46
Ejakulationspausens Betydning for Spermaens	
Mængde	47
Spermamængdens Variation fra Gang til Gang	49
Spermamængden hos ældre Mænd	51
Spermamængden ved Aspermi	51
Kap. 6. <i>Antallet af Spermier</i>	53
Tælling af Spermier	53
Spermierne Antal, specielt hos fertile Mænd	55
Variationer i Spermimængden og Aarsagerne hertil ..	57
Egne Undersøgelser	59
Spermieantallet pr. cc Sperma	59
Spermieantallet pr. Ejakulat	61
Ejakulationspausens Indflydelse paa Spermie-	
mængden	63
Spermimængdens Variation hos samme Mand	65

	Side
Kap. 7. <i>Hypospermi</i>	68
Hyppighed — Aarsager — Kombination med andre patologiske Forhold ved Spermaen.	
Egne Undersøgelser	69
Spermaens Mængde — Spermieantallet — Spermier- nes Motilitet — Spermiernes Morfologi.	
Kliniske Iagttagelser ved Hypospermi	73
Kap. 8. <i>Aspermi</i>	75
Hyppighed — Aarsager — Behandling.	
Egne Undersøgelser	83
Materialet — Paavisning af Aspermi — Kliniske Iagt- tagelser med Henblik paa Aspermiens Aarsager.	
Behandling af Aspermi med Anvendelse af Testis- biopsi, Passageundersøgelse af Sædvejene samt Vasoevididymostomi	86
Kap. 9. <i>Spermiernes Motilitet — tidligere Undersøgelser</i>	93
Egne Undersøgelser	102
Spermiernes Bevægelser — Bevægelseshastighed.	
Mængdeforholdet mellem bevægelige og ubevægelige	
Spermier samt Spermiernes Levetid	105
Necrospermi	112
Egne Undersøgelser over forskellige Forholds Ind- virkning paa Spermiernes Motilitet	114
Kap. 10. <i>Spermiernes Morfologi — tidligere Undersøgelser</i>	123
Normale Spermiers Anatomi og Udvikling — Tekniken ved morfologiske Spermieundersøgelser — Inddeling af abnorme Spermier — De forskellige abnorme Spermie- formers Betydning ved Fertilitetsbedømmelsen — Fore- komsten af forskellige Celler i Spermaen.	
Relationen mellem abnorme Spermier og Fertiliteten..	136
Historiske Data	136
Veterinære Undersøgelser	138
Nyere Undersøgelser	140
Relationen mellem abnorme Spermier og mislykkede Graviditeter	147
Morfologisk abnorme Spermiers Hyppighed og Ætiologi	150
Behandling af morfologisk abnorme Spermier og Hypo- spermi	155
Kap. 11. <i>Egne Undersøgelser over Spermiernes Morfologi</i>	161
Undersøgelsteknik	161
Bedømmelse af Spermiernes Morfologi	165
Registrering af de abnorme Spermier	174
Alméne Bemærkninger om den morfologiske Spermie- bedømmelse	176

	Side
Hensigten med de morfologiske Spermieundersøgelser	177
Det kliniske Materiale	178
Fertile Ægtepar	178
Sterile Ægtepar	180
Inddelingen efter Fertilitetsgraden af 216 Mænd fra sterile Ægtepar	183
Spermiernes Morfologi hos 50 fertile Mænd og 216 Mænd fra sterile Ægtepar	185
Fremgangsmaade ved Opgørelse af Undersøgelserne	
Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder ..	189
Fordelingen af abnorme Spermier ialt	195
Fordelingen af Spermier med abnorme Corpora ..	198
Statistisk Vurdering	204
Konklusionerne af Undersøgelserne over abnorme Spermiers Fordeling	209
Egne Undersøgelser over Relationen mellem abnorme Spermier og mislykkede Graviditeter	211
Den praktiske Betydning af de morfologiske Spermieundersøgelser	214
<i>Dansk Résumé</i>	216
<i>English Summary</i>	223
<i>Uddrag af Journaler</i> over 216 Kvinder fra sterile Ægtepar	231
Indledning.	
39 »sikkert sterile« Kvinder	234
77 »sandsynligt sterile« Kvinder	242
100 »sandsynligt fertile« Kvinder	257
<i>Litteraturfortegnelse</i>	277
<i>Billedliste</i>	
Skematiske Tegninger:	
Normale Spermier	167
Spermier med abnorme Hoveder	170
Spermier med abnorme Corpora og Haler	173
Mikrofotografier:	
Normale Spermier	167—168
Abnorme Spermier	171

Kapitel 1.

INDLEDNING

Det hører til de opmuntrende Oplevelser ved Lægens Kald, naar det lykkes at skaffe et sterilt Ægteskab et Barn af deres eget Kød og Blod. Men Anstrengelserne krones desværre langtfra altid med Held, hvilket følgende *Behandlingsresultater ved Sterilitet* bærer tydeligt Vidnesbyrd om.

Forfatter	Aarstal	Antal undersøgte Ægteskaber	Graviditet opnaaet i
Bjørkenheim	1931	?	16 %
Benckert	1937	1775	17,6 %
Rongy	1911	120	18,3 %
Shultze	1936	952	20 %
Pozzi	1909	?	25 %
Leidenius	1931	184	28 %
Blixenkronø Møller	1939	107	29 %
Settergreen	1931	84	32,1 %
Hartmann	1931	135	41,5 %
Seedorf	1931	159	42 %
E. Møller	1922	141	45,4 %
Kotz og Parker	1939	150	52 %

De positive Resultater ses at variere stærkt, hvilket først og fremmest beror paa uensartet Materiale hos de forskellige Forfattere.

Tages alle Sterilitetspatienter under eet, kan man i Øjeblikket formentlig kun forvente at opnaa Graviditet i ca. 20 %.

Hvis man lægger en for Sveriges Vedkommende (*Benckert 1937*) foretagen Opgørelse til Grund, kan man regne med, at der i Dan-

mark aarlig indgaaes 3000 Ægteskaber, som vil blive ufrivilligt barnløse.

Med et Behandlingsresultat paa 20 % vil dette med andre Ord sige, at de sterile Ægteskaber i Danmark aarlig øges med 2400, som forgæves vil søge Behandling for deres Sterilitet.

I de senere Aar er der nu indenfor Sterilitetsforskningen dukket et nyt Felt op, som betyder en forbedret Diagnostik og dermed aabner Mulighed for forbedrede Behandlingsresultater.

Det drejer sig om udvidede Spermaundersøgelser og specielt Undersøgelser over Spermernes Morfologi. Nærværende Arbejde omhandler disse Undersøgelser.

Det er ikke noget nyt eller ukendt Fænomen, at *Manden har en vis Andel i Steriliteten*, men det vil sikkert undre en Del, hvor højt denne Andel gennem de senere Aartier er blevet vurderet. Dette fremgaar af følgende Skema:

Forfatter	Aarstal	Antal undersøgte Ægteskaber	Mandens Andel i Steriliteten
Lier og Ascher	1890	46	78 %
		86	70 %
Jaquet	1902	100	25 %
Schenk	1903	110	59 %
Pincus	1907	488	23 %
Rongy	1911	120	45 %
Kleegmann	1936	?	33 %
Stein	1938	200	33 %
Sangree	1940	?	50 %
Meaker og Vose	1940	100	20 %
Moench	1940 b	?	50 %

Ved Konstateringen af Mandens Andel i Steriliteten har Spermaundersøgelser siden sidste Halvdel af forrige Aarhundrede spillet en vis Rolle, efter at man havde opdaget Spermernes Betydning ved Befrugtningsmekanismen.

Det fremhæves saaledes allerede 1866 (*Sims*) og 1876 (*Kehrer*), at Mandens Befrugtningsdygtighed bør undersøges, før Kvinden underkastes en eller anden Operation for Sterilitet.

I sin Disputats over Sterilitet hos Kvinden gør *Leopold Meyer* (1880 Side 18) opmærksom paa det samme, selv om han anser mandlig Sterilitet for sjælden.

Ved de tidligere Spermaundersøgelser interesserede man sig

væsentligst for, om der var levende Spermier eller ej, og paa dette Standpunkt blev man staaende i de følgende Aartier.

Paavisning af abnormt formede Spermier for lang Tid tilbage (*la Valette St. George* 1865, *Cutler* 1886, *Bertachini* 1890, *Maddox* 1891, *Broman* 1901 og 1902, *Retzius* 1902 o. fl. a.) gav ikke Anledning til Undersøgelser over, om disse mulig havde nogen Betydning for den mandlige Sterilitet.

Først fra omkring 1927 pustes der nyt Liv i Spermaundersøgelserne, idet *Moench* (1927 a) paa Foranledning af Undersøgelser hos Husdyr (*W. Williams* 1920, *Williams* og *Savage* 1925 og 1927) begynder at interessere sig for *Relationen mellem abnorme Spermier og den mandlige Sterilitet*.

Gynækologen *Moench* (1931 Side 72—76) kommer paa Grundlag af fortsatte Undersøgelser til det Resultat, at hvis der forekommer over et vist Antal abnorme Spermier — omkring 20 % Spermier med abnorme Hoveder —, maa Manden anses for steril, uanset om der forekommer nok saa mange Spermier, og uanset om de er levende eller ej.

Disse Undersøgelser skaber hos *Moench's* Kolleger i Amerika hurtigt en brændende Interesse for Spørgsmaalet, hvorom Arbejder af talrige senere Forfattere bærer Vidnesbyrd.

Herhjemme samt i den øvrige Del af Skandinavien forbliver disse Undersøgelser upaaagtede. De omtales med faa Ord af *Gammeltoft* (1937) og *Blixenkrone Møller* (1939).

Først omkring 1940 tages herhjemme Undersøgelserne op til Efterprøvning, dels af Universitetets retsmedicinske Institut i København, hvorfra det første Arbejde, som slaar kraftigt til Lyd for de nye Spermaundersøgelser, fremkommer i 1941 (*Sand, Hammen & Olesen*), dels af *Hammen* (1941) og *Varnek* (1941), som lidt senere samme Aar offentliggør de første Resultater af saadanne Undersøgelser.

I Sverige er *Genell* (1943) den første, som tager Initiativet til at indføre Undersøgelserne, som senere efterfølges af Undersøgelser af *Nordlander* paa Karolinska Sjukhuset i Stockholm.

Fra dansk veterinær Side offentliggøres det første Arbejde over Spermierne Morfologi hos Tyre af *Blom* (1943).

Nærværende Arbejde danner en videre Fortsættelse af disse Undersøgelser, hvor det har været Forfatterens Hensigt at efterprøve *Moench's* Paastand om, at en Mand maa anses for steril, naar der i hans Sperma findes over et vist Antal abnorme Spermier.

Selv om *Moench* med sine Undersøgelser ligefrem synes at have dannet Skole i Amerika, er der kun faa af hans Tilhængere, som har leveret større og overbevisende Undersøgelser til Bekræftelse af hans Resultater. Og hertil kommer endvidere, at man fra tysk Side (*Schultze* 1937) paa Grundlag af Undersøgelser dér fuldstændig frakender *Moench's* Resultater nogen særlig Betydning.

Det centrale i nærværende Arbejde kommer derfor til at dreje sig om morfologiske Spermastudier. Forfatteren har fundet det rimeligt at tage disse op i Sammenhæng med Undersøgelser over andre Forhold ved Spermaen, dens Mængde, Brintjonkoncentration, Indhold af Spermier, disses Motilitet etc., Forhold som har vist sig ikke at være alment kendte, og som intetsteds findes samlet i et større sammenhængende Arbejde¹⁾.

Den væsentligste Del af Arbejdet støtter sig paa Spermaundersøgelser hos Mænd fra sterile Ægteskaber. For at faa et sikkert Grundlag, hvorpaa en Grænsedragning mellem normale og patologiske Forhold kunde baseres, er der tillige udført Spermaundersøgelser hos 50 Mænd fra Ægteskaber, der med Sikkerhed kan anses for fertile.

Der hersker nogen Divergens mellem de af forskellige Forfattere anvendte Udtryk. I nærværende Arbejde er anvendt den af *Sand* paa Universitetets retsmedicinske Institut indførte Terminologi (se *Sand, Hammen & Olesen* 1941).

Aspermi = komplet Mangel paa Spermier og disses Forstadier.

Azoospermi = Necrospermi = Mangel paa bevægelige Spermier. Hypospermi = nedsat Spermieantal. Hyperspermi = forøget Spermieantal.

For *Patienternes Løbenumre* i nærværende Materiale gælder, at der fra Nr. 1 til 39 findes 2 sideløbende Rækker af Numre, hvoraf den ene er betegnet med Vedføjelsen af et °, f. Eks. 2°, og betyder, at vedkommende Patientrække hidrører fra Odense Amts og Bys Sygehus. Den anden Række er kun betegnet ved selve Tallene, og disse Patienter hidrører i overvejende Grad fra Rigshospitalets gynækologiske Afdeling I.

¹⁾ Et Aar efter Fuldendelsen af nærværende Arbejde som Manuskript forelaa fra dansk Side en Disputats vedrørende de nævnte Forhold, nemlig *R. Hammen: Studies on impaired fertility in man with special reference to the male*. 1944. Pp. 206.

Kapitel 2.

METODER TIL OPNAAELSE AF SPERMA

De hyppigst anvendte Metoder til Opnaaelse af Sperma bestaar i Masturbation, Coitus interruptus og Coitus condomatus. Enkelte foretrækker at opsamle Sperma fra Vagina efter fuldført Coitus.

Coitus condomatus.

Af disse Metoder har Coitus condomatus tidligere (*Giles* 1919 Side 4) og herhjemme forøvrigt indtil den allerseneste Tid været den almindeligst anvendte.

Undersøgelser har vist, at det er en af de daarligste Metoder, man kan vælge, idet Spermierne dræbes ved et ret kortvarigt Ophold i Condomet, og overensstemmende hermed fordømmes Metoden da ogsaa af en Række udenlandske og enkelte indenlandske Forfattere (*Mc. Carthy, Stepita, Johnston & Killian* 1928, *Cary & Hotchkiss* 1934, *Falk* 1937, *Joël & Pollák* 1938, *Sand, Hammen & Olesen* 1941, *Varnek* 1941).

Metodens uheldige Sider er bedst belyst af *Ranson* (1937), som fandt, at den spermiedræbende Effekt ikke alene maatte tilskrives Condompudderet, men ogsaa selve Condomet. Der fandtes i den Henseende en betydelig Forskel paa de forskellige Condommærker. I nogle dræbtes Spermierne efter $\frac{3}{4}$ til 1 Times Ophold i Condomet, i andre først efter 5 Timers Forløb.

Hvis man af praktiske Grunde bliver nødsaget til at anvende Condommetoden, undgaaes dens uheldige Sider bedst ved, at Condomet vaskes og tørres inden Brugen, og ved at Spermaen saa hurtigt som muligt overføres til et Glas.

Opsamling af Sperma fra Vagina

er ikke nogen væsentlig bedre Metode, idet Spermierne dræbes af Vaginalsekretets sure Reaktion, der sædvanlig andrager en p^H mel-

lem 3,5 og 4,5, hvilket svarer til et Mælkesyreindhold paa $\frac{1}{2}$ % (*Seguy & Vimeux* 1933).

Tilsættes til Sperma saa meget Mælkesyreopløsning, at Blanding kommer til at indeholde $\frac{1}{2}$ % Mælkesyre, viser det sig, at Spermierne alle er døde efter 3 Timer (*Macias de Torr s* 1934).

Overensstemmende hermed har *Weisman* (1941 Side 76) fundet, at i en Blanding af Sperma og Mælkesyreopløsning med en p^H paa 5,5—6,0, hvilket svarer til Reaktionen i Vagina efter Coitus, lever normale Spermier kun i 2—3 Timer og Spermier, blandt hvilke der forekommer mange abnorme, endnu kortere Tid.

I en Blanding af 1 Draabe Sperma og 1 Draabe Vaginalsekret er næsten alle Spermier døde efter $\frac{3}{4}$ Time, og efter 2 Timer kan man ikke forvente at finde nogle levende Spermier (*Seguy & Vimeux* 1933).

Coitus interruptus Metoden

er en væsentlig bedre Metode end de 2 foregaaende og kan anbefales, saafremt Spermaen udtømmes direkte i et Glas og bringes til Undersøgelse faa Timer — 2 til 4 — efter Udtømmelsen.

Masturbationsmetoden

er den fra et videnskabeligt Synspunkt bedste Metode. Spermaen kan præsteres i umiddelbar Nærhed af Undersøgelsesstedet og derfor blive undersøgt faa Minutter efter Ejakulationen.

Man kunde tænke sig, at Spermaudtømmelsen ved Masturbation var mindre fuldstændig end ved Coitus condomatus og Coitus interruptus, hvor der er en naturlig seksuel Stimulans til Stede. Undersøgelser viser imidlertid ikke nogen væsentlig Forskel ved disse forskellige Metoder, hverken med Hensyn til Spermamængden eller Spermieantallet. Dette fremgaar af 16 Spermaundersøgelser, som *Belding* (1933) foretog paa én og samme Mand. Ved Masturbationsmetoden fandtes gennemsnitlig 4,42 cc Sperma, 112,85 Millioner Spermier pr. cc og 516,58 Millioner Spermier ialt pr. Ejakulat, medens de tilsvarende Tal ved Condommetoden fandtes til 4,3 cc, 110,82 og 491,77 Millioner Spermier, altsaa praktisk talt ingen Forskel.

De Glas, Spermaen udtømmes i, maa naturligvis være rene og maa navnlig være rensede for mulige spermiedræbende Antiseptika. Dette gælder ogsaa Proppen i Glasset.

Hammen (1941) anbefaler at bruge Duranglas paa Grund af

deres minimale kemiske Aktivitet. *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 35) har intet imod at anvende almindelige Glas, naar blot disse ikke er nye og derfor ved gentagne Vaskninger har afgivet de eventuelle spermiedræbende Stoffer. Glasset maa have en passende Størrelse og med en Diameter paa mindst 3 cm.

Andre Metoder

til Opnaaelse af Sperma skal omtales for en Fuldstændigheds Skyld. De vil ved Sterilitetstilfælde sjældent komme til Anvendelse. Det drejer sig om Prostatamassage, Testispunktur, Testisbiopsi, Undersøgelse af Bundfald fra centrifugeret Morgenurin (*Williams, Guggan & Carpenter* 1934), Aspiration af Sperma fra Uterus i Tilfælde, hvor man samtidig ønsker at konstatere, om Spermierne har formaaet at trænge op i denne (*Weisman* 1940).

Om Spermiers Forekomst i Urinen foreligger en Meddelelse fra *Wilhelm & Seligmann* (1937), som ved Mikroskopi af ufarvet Bundfald fra Urin blandt 76 Urinprøver fandt Spermier i 13. % og paa farvet Udstrygning fra Urinbundfald blandt 75 Urinprøver i 73 %.

En noget omstændelig Metode angives af *Stiasny* (1936) og anbefales ved Fertilitetsundersøgelser hos arvelastede Personer, hvor man ikke altid kan regne med Patienternes forstaaende Medvirken ved Undersøgelserne. Der indlægges i Uretra et Kateter, der 3 cm fra Spidsen har en siformet Perforation beregnet til at ligge ud for Mundingerne af Ductus ejaculatorii, hvorigennem Spermaen udtømmes. Der lægges en Incision i Ductus deferens, som derpaa gennemskylles med Saltvand i Retning mod Ductus ejaculatorius. De Spermier, der findes i Ductus deferens eller Vesicula seminalis, skylles derved ind gennem den omtalte siformede Perforation og ud gennem Kateteret.

Egne Erfaringer

angaaende Metoder til Opnaaelse af Sperma.

Materialet til Belysning af nærværende Spørgsmaal bestaar af Spermaundersøgelser paa 414 Ejakulater stammende fra 215 Mænd fra sterile Ægteskaber samt 50 Mænd fra fertile Ægteskaber.

Fordelingen af de Metoder, hvorefter Sperma er opnaaet, fremgaar af Fig. 1.

Mænd fra	Metoder	Antal Mænd	Antal Ejakulater — 414 ialt		
			Masturba- tion	Coitus inter- ruptus	Coitus con- domatus
215 sterile Ægte- skaber	Masturbation	149	242		
	Coitus interrupt.	46		72	
	Coitus condomatus	2			2
	Masturbation og coitus interrupt.	11	14	14	
	Masturbation og coitus condomatus	5	9		5
	Coitus interrupt. og coitus condomatus	2		2	2
	Sterile ialt	215	265	88	9
50 fertile Ægte- skaber	Masturbation	9	10		
	Coitus interrupt.	41		42	
	Fertile ialt	50	10	42	
Ialt		265	275	130	9

Fig. 1. Fordeling af de Metoder, hvorefter 414 Ejakulater er opnaaet hos 215 Mænd fra sterile Ægteskaber og 50 Mænd fra fertile Ægteskaber.

Masturbationsmetoden.

Forfatteren har fra Undersøgelsernes Begyndelse i saa vid Udstrækning som muligt stræbt efter, at Spermaen blev præsteret ved Masturbation. Hensigten hermed har været at anstille Undersøgelserne saa hurtigt som muligt efter Ejakulationen, navnlig af Hensyn til Spermiernes Motilitet. Hvis der paavises en ringe eller manglende Motilitet, og der er hengaaet nogen Tid mellem Ejakulationen og Undersøgelsens Begyndelse, kan man ikke være sikker paa, om disse 2 Forhold staar i Forbindelse med hinanden.

Erfaringen har vist, at Masturbationsmetodens Anvendelse i det store Flertal af Tilfældene ikke støder paa nogen Vanskeligheder eller Modvilje fra Patienternes Side. Fremgangsmaaden har været den, at Metodens videnskabelige Fordele fremfor andre Metoders er blevet forklaret Patienterne, som derefter iøvrigt er blevet frit stillede med Hensyn til Valg af de forskellige Metoder. Dog er Muligheden for denne Metode ikke blevet bragt paa Bane overfor enkelte Patienter, som allerede under den forudgaaende Anamnese har vist en særlig Psyke, eller overfor hvem man paa Forhaand ud fra deres

religiøse Overbevisning eller sociale Stilling kunde forvente en modvillig Indstilling.

Patienterne har derpaa faaet udleveret et Glas og anvist et af laaseligt Værelse i Laboratoriets Nærhed. For ikke ved Nervøsitet at kompromittere Forsøgets Udfald, er Patienterne blevet anmodet om at henstille Spermaen i Værelset og dermed betragte Konsultationen som endt, i Stedet for personligt at aflevere Spermaen til Undersøgeren.

Masturbationsmetoden er anvendt som eneste Metode hos 158 Patienter, i Forbindelse med andre Metoder hos 16 Patienter. Af de 414 Ejakulater er 275 præsteret ved Masturbation.

Coitus interruptus Metoden

er anvendt som eneste Metode hos 87 Patienter, i Forbindelse med andre Metoder hos 16 Patienter. Af de 414 Ejakulater er 130 præsteret ved Coitus interruptus.

Der er forskellige Aarsager til, at Coitus interruptus Metoden saaledes er blevet hyppigere anvendt end oprindelig tilsigtet.

Blandt de 50 fertile Mænd har 41 benyttet denne Metode og ikke Masturbationsmetoden. Dette beror paa, at Forfatteren for en væsentlig Dels Vedkommende kun havde Mulighed for at komme i Forbindelse med de fertile Mænds Hustruer — dem, der var gravide — og ikke med Mændene selv, saaledes at en Aftale om Masturbationsmetoden ikke kunde komme i Stand.

Henimod Undersøgelsernes Afslutning forelaa et tilstrækkeligt Materiale til at bevise, at Spermierne Motilitet ikke aftog noget væsentligt indenfor de første Timer efter Ejakulationen. Af denne Grund blev Bestræbelserne for Masturbationsmetodens fortsatte Anvendelse ikke gennemført saa energisk som til at begynde med, og i Stedet benyttedes i større Udstrækning Coitus interruptus Metoden.

Spermaen blev ved denne Metode præsteret i et Glas. Spermaen afleveredes senest 1 til 2 Timer efter Ejakulationen.

Det er ganske undtagelsesvist, at Patienterne ved denne Metode har beklaget sig over Vanskeligheder af nogen Art ved Ejakulatets Opsamling.

Det er omtalt Side 18, at *Belding* (1933) har undersøgt, om der var nogen Forskel paa Sperma præsteret ved Masturbation og ved Coitus interruptus.

Sammenligning af Masturbationsmetoden og Coitus interruptus Metoden

lader sig i nærværende Materiale anstille hos 11 Patienter, idet disse har leveret Sperma saavel ved Masturbation som ved Coitus interruptus. Der er paa Fig. 2 anstillet en Sammenligning med Hensyn til Spermamængden, Spermieantallet pr. cc og pr. Ejakulat, % bevægelige Spermier samt Spermienes Levetid ved disse 2 Metoder.

Paa Fig. 2 er indføjet Ejakulationspausernes Længde samt Tiden mellem Ejakulationen og Undersøgelsestidspunktet, da disse 2 Forhold har Indflydelse paa henholdsvis Sperma- og Spermiamængden samt Spermienes Motilitet.

Spermamængden og det totale Spermieantal viser ingen væsentlig Forskel ved de 2 Metoder. For Antallet af % bevægelige Spermier og disses Levetid ses en større Forskel, men da disse 2 Forhold varierer saa stærkt fra Gang til Gang hos samme Mand, kan der ikke paa det lille Materiale tillægges denne nogen Betydning.

Det ses, at Spermamængden, det totale Spermieantal samt Antallet af % bevægelige Spermier i hvert Fald ikke er mindre ved Masturbationsmetoden end ved Coitus interruptus, hvilket man kunde være tilbøjelig til at tænke, da der er en mere naturlig seksuel Stimulans til Stede ved sidstnævnte Metode.

Det lille Materiale har som Helhed vist, at der *ved Masturbations- og Coitus interruptus Metoden ikke er nogen væsentlig Forskel med Hensyn til Spermamængde, det totale Spermieantal samt Spermienes Motilitet.*

Coitus condomatus Metoden

er anvendt som eneste Metode hos 2 Patienter, i Forbindelse med andre Metoder hos 7 Patienter. Af de 414 Ejakulater er 9 præsteret ved Coitus condomatus. De 9 Patienter er No. 1° — 3° — 4° — 6° — 21° — 24 — 67 — 131 og 158.

Naar denne Metode trods dens Side 17 omtalte Mangler i det hele taget er bragt i Anvendelse, beror dette paa flere Aarsager.

For de første 4 af de nævnte 9 Patienters Vedkommende brugtes Metoden, fordi Forfatteren paa dette Tidspunkt var uvidende om dens Mangler.

For den femte Patients (No. 21°) Vedkommende var Aarsagen den, at Ejakulationen første Gang var prøvet forgæves ved Masturbation.

Hos 3 (No. 24 — 67 — 158) af de 4 resterende Patienter anvendtes Metoden, fordi en foregaaende Masturbationsprøve havde vist Aspermi.

Patient No.	cc Sperma			Millioner Spermier pr. cc Sperma		Millioner Spermier pr. Ejakulat		% bevægelige Spermier			Spermiernes Levetid i Timer	
	Coitus interrupt.	Ejakulations- pause i Dage	Mastur- bation	Coitus interrupt.	Mastur- bation	Coitus interrupt.	Mastur- bation	Coitus interrupt.	Undersøgt Timer efter Ejakulation	1/12	Coitus interrupt.	Mastur- bation
2°	5,0	5	8,1	118,8	93,7	594,0	759,3	9	2 1/2	1/12	78	
20	2,6	3	3,7	11,8	14,5	30,7	53,7	72	1 1/2	1/4	26 1/2	20
27	5,0	12	5,0	28,2	28,5	141,3	142,5	82	1/2	1	145	95
82	2,7	14	2,4	70,5	32,0	190,4	76,8	0	1	9	0	
96	5,8	6	4,7	0,37	0,34	2,14	1,59	0	3/4	1/12	7	
101	8,0	8	6,7	0,05	0,06	0,36	0,4					
143	1,7	3	1,5	28,0	12,0	47,6	18,0	72	1	2	46	21
153	2,4	8	3,6	4,3	3,5	10,3	12,6	18	1 1/2	1/4	13	46
174	3,8	1	3,0	Aspermi								
229	7,4	5	7,2	0,41	0,39	3,03	2,84	15	2	1/4	21	24
232	3,7	9	2,0	Aspermi								
Gennemsnit..	4,28	6,7	8,4	29,2	20,5	113,3	118,6	35,3	1,3	1,5	40,3	41,2

Fig. 2. Sammenligning af Spermamængde, Spermieantal, % bevægelige Spermier samt disses Levetid i Sperma præsteret ved Masturbation og Coitus interruptus.

Tanken var den, at den mere naturlige seksuelle Stimulans ved Coitus condomatus end ved Masturbation muligvis skulde influere paa Spermier-nes Tilstedeværelse i Ejakulatet.

Tanken viste sig ikke helt frugtesløs. Hos de 2 Patienter fandtes fortsat Aspermi, men hos den tredje Patient (No. 158) fandtes ved Coitus condomatus 37,5 Millioner Spermier pr. cc og 52,5 Millioner Spermier i hele Ejakulatet.

For at se, om Aspermien vilde gentage sig ved et nyt Masturbationsforsøg, gentoges dette. Herved fandtes 4,55 Millioner Spermier pr. cc og 6,37 Millioner i hele Ejakulatet.

Dette ejendommelige Tilfælde fortjener en ganske særlig Opmærksomhed, idet det efter Forfatterens Kendskab er uden Lige i Litteraturen, og fordi det medfører den praktisk vigtige Konsekvens, at det er *uforsvarligt at erklære en Mand for steril, fordi der blot een Gang er paavist Aspermi*. Tilfældet vil blive nærmere omtalt Side 84—85.

Det er enestaaende blandt Forfatterens Materiale og som nævnt ogsaa i Litteraturen, og det rokker derfor ikke ved det forsvarlige i — i Almindelighed — at anvende Masturbationsmetoden.

Hos den sidste (No. 131) af de 9 Patienter anvendtes Coitus condomatus, fordi Patienten havde misforstaaet givne Instrukser.

Af de isolerede og spredte Oplysninger, som nærværende 9 Tilfælde af Coitus condomatus kan give, skal anføres følgende:

Condomernes spermiedræbende Effekt er konstateret ved gentagne Spermaundersøgelser hos 2 Patienter, se Fig. 3.

Patient No.	Metode	Antal Timer mellem Ejakulation og Spermaundersøgelse	% bevægelige Spermier
3°	{ Coit. condomatus	2	0
	{ Masturbation	13½	51
131	{ Coit. condomatus	25	0
	{ Coit. interruptus	33	5

Fig. 3. Spermierne Levetid ved Coitus condomatus, Masturbation og Coitus interruptus.

Hos Patient No. 131 lod de 2 Ejakulater sig først undersøge henholdsvis 25 og 33 Timer efter Ejakulationen.

Begge Tilfælde viser Condomernes spermiedræbende Effekt, i det ene indenfor 2 Timer.

Hos Patient No. 21 viste et ved Coitus condomatus præsteret Ejakulat, som straks blev overført til et Glas, efter 1 Time 60 %

bevægelig Spermier. En gentagen Spermaundersøgelse efter Coitus interruptus viste 54 % bevægelige Spermier 1 Time efter Ejakulationen, altsaa ingen nævneværdig Forskel i de 2 Tilfælde.

Opsamling af Sperma fra Vagina.

Til de egentlige Spermaundersøgelser, hvor Hensigten har været at bestemme Spermaens forskellige Forhold, dens Mængde, Spermierne's Antal, Motilitet, Morfologi etc., er i dette Materiale i intet Tilfælde anvendt Sperma fra Vagina.

Ved Undersøgelsernes Begyndelse blev der imidlertid i en Del Tilfælde foretaget Undersøgelse af *Spermierne's Motilitet i Vagina* efter Coitus.

Da postcoitale Spermaundersøgelser selv i den seneste Tid ses anbefalet (*Hindse-Nielsen* 1941, *Lennér* 1942) ved Spermaundersøgelse, ogsaa hvor det gælder en Bestemmelse af, om Spermierne er levende eller døde (= Necrospermi), skal Resultatet af de foretagne Undersøgelser meddeles her. Det fremgaar af Fig. 4.

Der er hos 15 Patienter foretaget 20 postcoitale Spermaundersøgelser fra 1 til 5, gennemsnitlig 2,1 Time efter Coitus.

For at sikre sig imod, at en eventuel daarlig Motilitet af Spermierne i Vagina ikke skulde hidrøre fra en oprindelig daarlig Motilitet i selve Spermaen, er der nogle Dage forud for de postcoitale Undersøgelser foretaget Undersøgelser af Spermierne's Motilitet i Spermaen. Spermierne's Motilitet her er bestemt dels senest 1 Time efter Ejakulationen, dels efter et større Antal Timer, gennemsnitlig 34,5.

I Vagina findes der efter gennemsnitlig 2,1 Time gennemsnitlig 5,7 % bevægelige Spermier, medens de 2 tilsvarende Tal for Spermaen er 34,5 og 17,6. I 60 % af Tilfældene har efter gennemsnitlig 2,1 Time alle Spermierne i Vagina været døde. I eet Tilfælde er Spermierne's Død i Vagina indtraadt indenfor 1 Time efter Coitus.

Forsøgene viser saaledes klart, at *Spermierne's Motilitet er betydelig daarligere i Vagina end i Spermaen.*

Da man i Praksis ikke kan regne med, at en postcoital Undersøgelse lader sig udføre hurtigere end indenfor 1 Time efter Coitus, *bliver Konsekvensen af de foretagne Undersøgelser, at Opsamling af Sperma fra Vagina kan bruges til Bestemmelse af, om der foreligger Aspermi eller ej, men til Undersøgelse af, om Spermierne er levende eller ej, er Metoden ganske ubrugelig.*

Patient No.	Spermiernes Motilitet i				
	Sperma		Vagina		
	% bevægelige Sp. senest 1 Time efter Ejakulat.	% bevægelige Sp. flere Timer efter Ejakulation % bevæge- lige Sp.	Timer efter Coitus	% bevæge- lige Sp.	
7°	98	24½	9	1½	0
9°	78	24	46	2½	0
13°	85	71½	4	2	0
13°	85	24	35	2½	0
14°	86	42	2	2	0
15°	89	21	27	2	0
15°	85	38½	12	5	0
16°	86	26	9	2½	0
22°	92	50	8	1½	0
24°	50	3	50	1½	0
28°	77	24½	41	1	0
30°	96	24	3	1½	0
11°	89	16½	5	3½	2
17°	80	2	20	2¼	2
23°	93	51	5	1½	3
22°	58	44	1	1¼	6
20°	81	27	63	3	8
12°	86	85½	3	1¼	13
12°	56	48½	6	1¼	20
14°	90	42	3	2	60
Gennemsnit ..	82,2	34,5	17,6	2,1	5,7

Fig. 4. Sammenligning af Spermiernes Motilitet i Vagina og Sperma.

Résumé.

Masturbationsmetoden har været hyppigst anvendt. Dens praktiske Gennemførelse har ingen Vanskeligheder mødt.

Coitus interruptus Metoden er blevet anvendt i stigende Grad ved Undersøgelsernes Afslutning. Den synes meget vel at kunne erstatte Masturbationsmetoden.

Spermaens Mængde, Spermiernes totale Antal samt Motilitet har paa Grundlag af 22 Spermaundersøgelser hos 11 Patienter ingen nævneværdig Forskel vist ved de 2 ovenfor nævnte Metoder.

Condomernes spermiedræbende Effekt er vist i 2 Tilfælde, hvorfor Anvendelse af Coitus condomatus fraraades ved Spermaundersøgelser.

Hvis Spermaen efter Coitus condomatus straks overføres til et Glas, har 1 Tilfælde vist, at Condomets spermiedræbende Effekt undgaaes.

Hos 1 Patient er konstateret det sjældne Fænomen, at første Ejakulat kan vise Aspermi, de følgende talrige Spermier.

Opsamling af Sperma fra Vagina maa stemples som en ubrugelig Metode til Bestemmelse af, om et Ejakulat indeholder levende Spermier.

Kapitel 3.

SPERMAENS FYSISK-KEMISKE EGENSKABER

I **Spermaens Sammensætning** deltager Sekreter fra de Cowperske Glandler, Prostata, Vesicula seminalis, Epididymis samt Testis.

Sekretet fra de *Cowperske Glandler* er en slimet, traadtrækkende, svagt alkalisk Vædske (*Sand* 1933 Side 2062, *Romeis* 1926 Side 761), som under Ejakulationen udtømmes før Spermaens øvrige Bestanddele, og hvis Opgave er at neutralisere den sure Reaktion i Uretra før Spermiernes Passage herigennem.

Prostatasekretet er tyndtflydende, mælket med en let alkalisk Reaktion (*Sand* 1933 Side 2062, *Romeis* 1926 Side 758). Det indeholder foruden Epithelceller, Leucocyter, Corpora amylacea en Række forskellige Korn, blandt andet Lipoidkorn og basofile Korn (*Sand* 1933 Side 2062). Under Ejakulationen udtømmes det hos Mennesket sammen med Sekretet fra Vesiculæ seminales. Hos visse Dyr, f. Eks. Rotten, udtømmes det før og adskilt fra det mere sure Sekret fra Vesiculæ seminales (*Lanz* 1936). Prostatasekretets Opgave bestaar dels i en Neutralisering af det sure Sekret i Uretra og Vagina, dels i en vitalitetsbefordrende Virkning paa Spermierne (*Hirokawa* 1909).

Sekretet fra *Vesiculæ seminales* er blakket, gelatinøst (*Romeis* 1926 Side 754). Det udgør langt den største Del af Spermaen, hvilket blandt andet kan ses deraf, at Sukkerindholdet i det rene Sekret fra Vesiculæ seminales kun er ubetydeligt mindre end i selve Spermaen (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 39).

Sekretet fra *Testis* og *Epididymis* udgør en meget ringe Del af Spermaens Mængde, hvilket blandt andet kan ses deraf, at vascotomerede Patienter fortsætter at præstere normalt store Sperma-

mængder (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 39). Overensstemmende hermed har Forfatteren heller aldrig set angivet eller selv fundet, at Spermamængden er særlig lille ved Aspermi.

Spermaens Konsistens.

Straks efter Udtømmelsen er Spermaen ret tykflydende, klumpet og noget slimet og bestaar af 2 tydeligt adskilte Dele, en sejt gelatinøs Del og en mælket tyndflydende Del i Forholdet 5—6 til 1 (*Belding* 1933). Spermiekoncentrationen er op til dobbelt saa stor i den tyndflydende Del som i den gelatinøse Del.

Efter 15—30 Minutters Forløb omdannes den inhomogene Sperma til en tyndflydende eller let slimet, blakket eller mælkelignende homogen Vædske. Denne Omdannelse skyldes et Enzym (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 37).

Undertiden udebliver denne Homogenisering, og man faar da med en sejt og stærkt slimet Sperma at gøre.

Saadan Sperma opfattes som Regel som et Tegn paa en tilstedeværende Prostatitis eller Vesiculitis.

Man har ofret en Del Opmærksomhed paa Spermiernes Forhold i stærkt slimet Sperma. Medens nogle Forfattere (*Vose* 1930, *Kreutzmann* 1940) herved har fundet en nedsat Motilitet af Spermierne, er andre Forfattere (*Meaker* 1940, *Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 37) af den Anskuelse, at Infektioner i Prostata og Vesiculæ seminales ingen direkte skadelig Indflydelse har paa Spermierne. Overensstemmende hermed hævdes det (*Moench* 1931 Side 37), at sejt og slimet Sperma kan forekomme baade hos fertile og infertile Mænd, og at det derfor ikke kan tillægges nogen særlig Betydning som Sterilitetsaarsag.

Egne Undersøgelser over Spermaens Konsistens

bekræfter dette. Blandt 176 Mænd fra sterile Ægteskaber fandtes i 16 Tilfælde en sejt og stærk slimet Sperma. Det samme fandtes i udtalt Grad hos 5 fertile Mænd og i mildere Grad hos 8 fertile Mænd blandt ialt 50 undersøgte. Det skal bemærkes, at der blandt de nævnte Tilfælde ikke forelaa Holdepunkter for en Lidelse i Prostata eller Vesiculæ seminales, hverken efter Anamnesen eller Eksploratio rectalis.

Hvis en slimet Sperma endnu 1 Time efter Ejakulationen ikke har ændret sin Konsistens, kan man ikke, trods flere Timers Hen-

stand, forvente, at en saadan Ændring vil indtræde, hvilket har en vis praktisk Betydning at erindre ved Afpipettering af Sperma til Tælling af Spermierne samt ved Fremstilling af Udstrygningspræparater. Disse 2 Procedurer foregaar nemlig langt lettere, naar Spermaen har den sædvanlige homogene, tyndflydende Konsistens i Stedet for den stærk slimede.

Det er konstateret, at Spermaens Homogenisering indtræder lige saa hurtigt ved Aspermi som i spermieholdig Sperma, hvoraf kan sluttes, at det homogeniserende Enzym ikke er knyttet til Spermierne eller i hvert Fald ikke til disse alene.

Naar en Patient afleverer en Sperma til Undersøgelse, afæskes Lægen undertiden paa staaende Fod et Svar paa, om Prøven ser ud til at være normal. Her skal erindres, at en Iagttagelse af Spermaen med det blotte Øje blandt andet kan give en vis Formodning om den tilstedeværende Spermiekoncentration.

I 7 af 8 Tilfælde af Aspermi har Forfatteren saaledes iagttaget, at Spermaen var paafaldende tyndflydende, næsten serumlignende, saaledes at der allerede før den mikroskopiske Undersøgelse var stærk Mistanke om Aspermi eller stærk Hypospermi. I 3 Tilfælde, hvor Spermaen var usædvanlig tykflydende, næsten flødelignende, viste en Tælling af Spermierne en usædvanlig høj Spermio-koncentration nemlig 281 — 368 og 533 (hos Patient No. 98 — 81 — 93) Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Spermaens Lugt og Farve.

Sperma har en egenartet fad *Lugt*, der skyldes et Stof — Sperm-in —, som hidrører fra Prostatasekretet. I Praksis kan det have Interesse at erindre dette Forhold. Mangler Spermaen den karakteristiske Lugt, maa man have Mistanke om, at der intet Prostatasekret findes, hvilket atter kan betyde en ophævet Passage gennem Ductus ejaculatorii. Det skal tilføjes, at Forfatteren aldrig har set Tilfælde af denne Art refereret eller selv iagttaget et saadant Tilfælde.

Alle de undersøgte Ejakulater i nærværende Materiale har frembudt en normal Lugt med Undtagelse af eet Tilfælde (Patient No. 35), hvor der fandtes en foetid lugtende Sperma paa Grund af en Balanopostitis.

Spermaens *Farve* er hvidlig, gullig-hvidlig eller mælkelignende. I sjældne Tilfælde kan den være rødlig, nemlig ved Hæmospermi, som angives at kunne optræde ved Prostatitis og Vesiculitis (*Lane-*

Roberts m. fl. 1939 Side 98). Denne Lidelse synes at være sjælden. Forfatteren har ikke set noget Tilfælde omtalt i Litteraturen eller selv iagttaget et saadant Tilfælde. Nogen Betydning som Sterilitets-aarsag har den formentlig ikke, eftersom Blod og Serum ingen skadelig Indvirkning har paa Spermiernes Motilitet (*Macias de Torr s* 1934).

Iagttagelser over Spermaens Farve i nærværende Materiale har intet frembudt af Interesse. Den fremherskende Farve har været hvidlig-graalig. I 3 Tilfælde (hos Patient No. 28 — 48 — 53) var Spermaen let gullig.

Spermaens kemiske Sammensætning.

Den kemiske Sammensætning af Spermaen frembyder mange interessante Forhold, som ganske vist endnu til Dels er uopklarede. Nærværende Arbejde indeholder ingen Undersøgelser herover.

Spermaen indeholder pr. 100 cc (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 43) følgende:

	Fertile:	Infertile:
Natriumklorid	0,22 %	0,23 %
Total Fosform�ngde	230 mg	290 mg
Calcium	21 mg	32 mg
Glukose	277 mg	254 mg
Inverterbare Kulhydrater	57 mg	308 mg
Mælkesyre	98 mg	72 mg
Proteinstoffer	5,25 %	4,24 %

Interessant er en Sammenligning af en Del af disse Tal med de tilsvarende Tal for Blodets Vedkommende:

	Blod:	Sperma:
Natriumklorid	0,60 %	0,22 %
Total Fosform�ngde	6—8 mg	230 mg
Calcium	10 mg	21 mg
Glukose	100 mg	277 mg
Mælkesyre	15—20 mg	98 mg

Natriumkloridindholdet i Spermaen er altsaa mindre end i Blodet, medens Indholdet af Fosfor, Calcium, Glukose og Mælkesyre er større.

De anførte Tal for Spermaens Indhold af forskellige Stoffer kan vist ikke betragtes som endelig fastslaaede, hvilket fremgaar af ret betydeligt herfra afvigende Tal hos andre Forfattere (*Mc. Carthy, Stepita, Johnston & Killian* 1928).

Hvad der regulerer Spermaens egenartede kemiske Sammensætning, og hvilken Betydning denne har som mulig Forklaring til den mandlige Sterilitet, er endnu dunkle Problemer.

En kendelig Forøgelse af Spérmaens Sukkerindhold — Amylospermi — skal i de fleste Tilfælde være forbundet med et patologisk forhøjet Antal abnorme Spermier, hvorfor en Sukkerbestemmelse paa Spermaen i saadanne Tilfælde kan have Interesse (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 102).

Calcium- og Urinstofindholdet kan være forøget i sterile Mænds Sperma, ligesom et stort Indhold af Krystaller — Krystalospermi — er set hos sterile Mænd, men ikke hos fertile.

Disse og andre Forhold ved Spermaens kemiske Sammensætning er som nævnt endnu dunkle Problemer. Efter de foreliggende positive Fund er det dog ikke usandsynligt, at frentidige Undersøgelser kan afsløre Tilstande, som vil faa Betydning for Forstaaelsen af tidligere uforklarlige Tilfælde af Sterilitet.

Kapitel 4.

SPERMAENS REAKTION

Angivelserne om Spermaens p^H varierer en Del, men ligger næsten alle indenfor 7,4—9,2 (*Mc. Carthy, Stepita, Johnston & Killian* 1928, *Vose* 1930, *Cary & Hotchkiss* 1934, *Hotchkiss* 1936, *Meaker* 1934 Side 108, *Greenhill* 1939), hyppigst angives den at ligge mellem 8,2 og 8,4 (*Hotchkiss, Brunner & Grenley* 1938).

Bestemmelsen af p^H er af de fleste Forfattere foretaget kolorimetrisk, medens andre (*Messer & Almquest* 1937) har benyttet en potentiometrisk Bestemmelse. De nævnte Forfattere har brugt »Gells micro quinkhydrone apparatus«, Ved den potentiometriske Maalemetode undgaaes en angivelig ikke uvæsentlig Fejl, som klæber ved den kolorimetriske, og som bestaar i Tab af CO_2 under Bestemmelsen. Dette undgaaes ved den potentiometriske Bestemmelse derved, at Spermaen saa hurtigt som muligt efter Ejakulationen anbringes under et Lag Olie. *Messer & Almquest* (1937) har ved deres Bestemmelser fundet p^H lidt lavere end de ovenfor nævnte Værdier, nemlig omkring 7,2.

Spermaens p^H er væsentlig afhængig af 2 Faktorer, nemlig Spermiernes Glykolyse med paafølgende Mælkesyredannelse samt Forholdet mellem CO_2 og $NaHCO_3$ -Indholdet i Spermaen.

Ved Spermaens Henstand stiger p^H (*Mc. Carthy, Stepita, Johnston & Killian* 1928). Ved $6\frac{3}{4}$ og 24 Timers Henstand fandt *Messer & Almquest* (1937) eksempelvis en Stigning i p^H paa henholdsvis 0,29 og 0,67.

I Vagina udsættes Spermierne for en sur Reaktion med p^H mellem 4 og 6. Det har derfor Interesse at se paa *Relationen mellem Spermiernes Motilitet og nedadgaaende p^H -Forskydninger*.

Spermiernes Motilitet indskrænkes, naar Spermaens Reaktion forskydes i sur Retning (*F. G. Spee* 1915, *Gräfenberg* 1918, *Seguy & Vimeux* 1933, *Jöel & Pollák* 1938, *Sjøvall* 1939). Indenfor p^H 7,2—9 skal der ingen Forskel være at spore i Spermiernes Motilitet (*Hotch-*

kiss, Brunner & Grenley 1938). Først naar p^H kommer under 6,9, begynder Motiliteten at aftage, og ved p^H under 5 dør alle Spermier inden $\frac{1}{2}$ Time (*Baker* 1931).

Hos Husdyr har *Scherstén* (1937) konstateret, at Spermernes Bevægelser ved p^H 4,59 ophører i Løbet af $\frac{1}{2}$ Time, medens der ved en p^H mellem 6,1 og 7,3 ikke kan spores nogen Indskrænkning i Motiliteten i Løbet af 6 Timer. Strækker Observationstiden sig herover, er en p^H paa 7,3 gunstigst for Motilitetens Bevarelse.

Spermaens Reaktion har Betydning ikke alene for Spermernes Motilitet, men ogsaa for Spermaens Evne til at opløse Cervicallim. Der har her vist sig det interessante Forhold, at Spermaens mucolytiske Funktion er tydelig knyttet til 2 optimale Omraader for p^H , det ene beliggende mellem 5,28—5,90, det andet mellem 7,37—8,04. Udenfor disse Omraader skal den mucolytiske Funktion være ganske minimal (*Kurzrock & Miller* 1928).

I Kraft af dette ejendommelige Fænomen faar Spermaen optimale Betingelser for at opløse Cervixslimen, dels i Vagina, hvor p^H efter Coitus ligger mellem 5—6, dels i selve Cervix, hvor p^H ligger omkring 8.

Hovedinteressen for Spermaens Reaktion drejer sig i nærværende Arbejde om Spørgsmaalet: Findes der nogensinde saadanne Afgivelser fra det normale i Spermaens Reaktion, at det har Betydning som Forklaring paa Tilfælde af Sterilitet?

Litteraturens Angivelser herover er meget sparsomme. Ved p^H -Bestemmelser hos fertile og infertile Mænd (*Messer & Almquest* 1937, *Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 40) er der ikke fundet nogen Forskel mellem de 2 Grupper.

Hotchkiss (1936) anfører: »Hvis der ingen Motilitet findes, er det af særlig Betydning at foretage en p^H -Bestemmelse, for i sjældne Tilfælde har man fundet, at en p^H 6,0—6,2 er forekommet samtidig med en Necrospermie«.

Lane-Roberts m. fl. (1939 Side 42) har haft 3 Patienter, hvor Spermaens Stødpudeevne kun udgjorde en Del af det normale, og anser det for sandsynligt, at dette sammen med en stærk vaginal Aciditet kan udgøre en Sterilitetsfaktor, men iøvrigt mener Forfatterne sammen med *Moench* (1940 b), at Spermaens p^H saa sjældent afviger fra det normale, at man roligt kan undlade at undersøge den.

Marquardt (1940) anser endnu ikke Spørgsmaalet for afgjort.

Konklusionen heraf bliver, at *Spermaens Reaktion formentlig kun i sjældne Tilfælde har nogen praktisk Betydning ved Sterilitetsspørgsmaalet.*

Egne Undersøgelser over Spermaens Reaktion.

Undersøgelse af Spermaens p^H er udført kolorimetrisk med Wulffs Apparat, efter hvilket Bestemmelsen kan aflæses med en Nøjagtighed paa 0,2.

Spermaens p^H hos Mænd fra fertile og sterile Ægteskaber.

Grundlaget for denne Undersøgelse udgøres af 350 p^H -Bestemmelser udført paa 344 Ejakulater fra 209 Mænd i sterile Ægteskaber samt 51 p^H -Bestemmelser udført paa 51 Ejakulater fra 49 Mænd i fertile Ægteskaber, ialt altsaa 401 p^H -Bestemmelser hos 258 Mænd. Resultatet fremgaar af Fig. 5 og 6.

p^H	Mænd fra Ægteskaber, der er			
	sterile		fertile	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
7,2	2	0,96		
7,5	1	0,48	1	2,04
7,6	11	5,26	3	6,12
7,7	6	2,87		
7,8	40	19,14	6	12,25
7,9	24	11,48		
8,0	51	24,40	6	12,25
8,1	17	8,13		
8,2	35	16,75	16	32,65
8,3	7	3,35		
8,4	7	3,35	6	12,25
8,5	2	0,96		
8,6	5	2,39	7	14,28
8,8	1	0,48	3	6,12
9,0			1	2,04
Ialt	209	100	49	100

Fig. 5. Fordelingen af p^H i Sperma fra 209 Mænd fra sterile Ægteskaber samt 49 Mænd fra fertile Ægteskaber (se iøvrigt Fig. 6).

p^H -Bestemmelsen er søgt udført saa hurtigt som muligt efter Ejakulationen. I nogle Tilfælde er der dog hengaaet en Del Timer mellem Ejakulationen og p^H -Bestemmelsen.

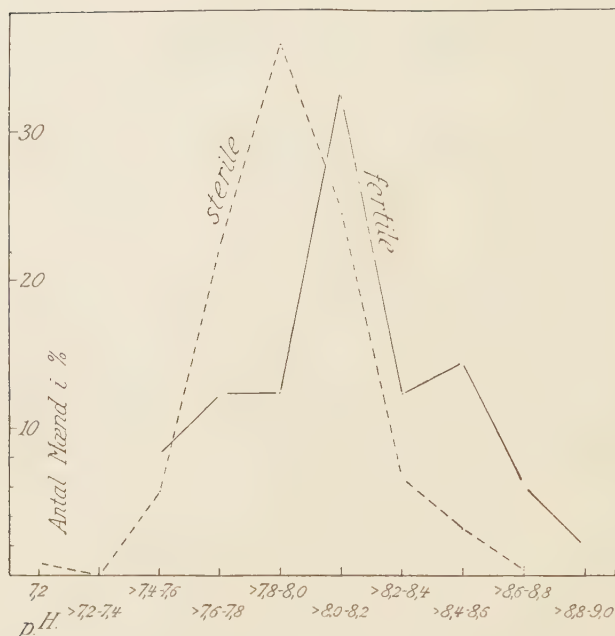


Fig. 6. Fordelingen af pH i Sperma fra 209 Mænd fra sterile Ægteskaber samt 49 Mænd fra fertile Ægteskaber (se iøvrigt Fig. 5).

p^H har hyppigst ligget mellem 7,6 og 8,4, for de 209 Mænd i ca. 95 % og for de 49 Mænd i ca. 75 %.

For de fertile Mænd har p^H gennemsnitlig været 8,21, for Mændene i de sterile Ægteskaber gennemsnitlig 7,99, altsaa kun en ubetydelig Forskel.

Hvis man vil tage dette til Indtægt for, at p^H er nogenlunde ens hos fertile og sterile Mænd, maa det erindres, at der blandt de 209 Mænd fra sterile Ægteskaber indgaar en ukendt Del, som sandsynligvis er fertile.

Undersøgelserne har vist, at *Spermaens* p^H varierer fra 7,2 til 9,0 med et Gennemsnit paa omkring 8,1. Disse Resultater falder i Traad med de af andre Forfattere fundne.

Spermareaktionens Indflydelse paa Spermernes Motilitet.

Spermareaktionens Indflydelse paa Spermernes Motilitet er søgt belyst ved Undersøgelser over Procentantallet af bevægelige Spermier og Spermernes Levetid i 2 Rækker af Spermaprøver med forskellig p^H .

Procentantallet af bevægelige Spermier

er sammenlignet i Ejakulater med en $p^H \leq 7,8$ og $\geq 8,2$.

I denne Undersøgelse har en Del af de ovennævnte Ejakulater maattet udskydes. For det første er udskudt de Ejakulater, paa hvilke p^H -Bestemmelsen er udført senere end 1 Time efter Ejakulationen, for det andet de Ejakulater, i hvilke Bestemmelsen af % bevægelige Spermier er udført senere end 4 Timer efter Ejakulationen.

Paa denne Maade kommer Undersøgelsen til at omfatte:

- 1) 84 Ejakulater med en $p^H \leq 7,8$ — gennemsnitlig 7,77 — og med en gennemsnitlig Tid mellem Ejakulationen og Bestemmelsen af % bevægelige Spermier paa 0,62 Time.
- 2) 84 Ejakulater med en $p^H \geq 8,2$ — gennemsnitlig 8,28 — og med en gennemsnitlig Tid mellem Ejakulationen og Bestemmelsen af % bevægelige Spermier paa 0,64 Time.

Resultatet af Sammenligningen fremgaar af Fig. 7 og 8.

% bevægelige Spermier	Antal p^H -Bestemmelser			
	$p^H \leq 7,8$		$p^H \geq 8,2$	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
0—9	2	2,38	3	3,57
10—19	5	5,94	1	1,19
20—29	9	10,72	6	7,14
30—39	1	1,19	8	9,53
40—49	9	10,72	4	4,76
50—59	12	14,29	8	9,53
60—69	9	10,72	12	14,72
70—79	18	21,43	16	19,05
80—89	13	15,48	19	22,62
90—100	6	7,13	7	8,33
Ialt	84	100	84	100

Fig. 7. Sammenligning af Procentantallet af bevægelige Spermier i 84 Ejakulater med $p^H \leq 7,8$ og 84 Ejakulater med $p^H \geq 8,2$ (se iøvrigt Fig. 8).

Ejakulaterne med $p^H \leq 7,8$ indeholder gennemsnitlig 59,06 % bevægelige Spermier, medens Ejakulaterne med $p^H \geq 8,2$ gennemsnitlig indeholder 63,3 %.

Procentantallet af bevægelige Spermier viser altsaa ingen væsentlig Forskel i de 2 Rækker.

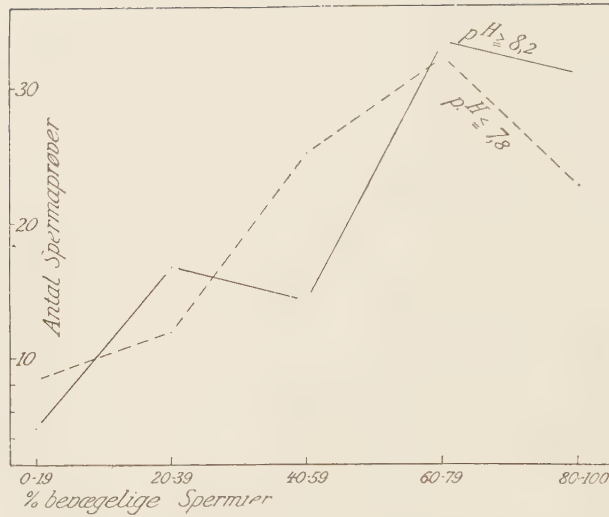


Fig. 8. Sammenligning af Procentantallet af bevægelige Spermier i 84 Ejakulater med $p^H \leq 7,8$ og 84 Ejakulater med $p^H \geq 8,2$ (se iøvrigt Fig. 7).

Konklusionen heraf bliver, at *de normalt forekommende Variationer i Spermaens p^H ikke har nogen Indflydelse paa Antallet af bevægelige Spermier.*

Spermiernes Levetid

er ligeledes undersøgt i 2 Rækker af Ejakulater med en p^H paa henholdsvis $\leq 7,8$ og $\geq 8,2$.

Der er i Undersøgelsen kun medtaget Ejakulater, paa hvilke p^H -Bestemmelsen er udført senest 1 Time efter Ejakulationen. Materialet udgøres af:

- 1) 81 Ejakulater med en $p^H \leq 7,8$ — gennemsnitlig 7,77.
- 2) 74 Ejakulater med en $p^H \geq 8,2$ — gennemsnitlig 8,29.

En Sammenligning af Spermiernes Levetid i disse 2 Rækker fremgaar af Fig. 9 og 10.

Spermiernes Levetid har for Ejakulaterne med $p^H \leq 7,8$ været 39,34 Timer, for Ejakulaterne med $p^H \geq 8,2$ 40,6 Timer gennemsnitlig.

Der er saaledes praktisk talt ingen Forskel paavist i de 2 Rækker.

Konklusionen heraf bliver, at *de normalt forekommende Variationer i Spermaens p^H ingen Indflydelse har paa Spermiernes Levetid.*

Spermiernes Levetid i Timer	Antal pH-Bestemmelser			
	$pH \leq 7,8$		$pH \geq 8,2$	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
< 5	1	1,23		
5—9	2	2,47	2	2,70
10—14	3	3,70	4	5,41
15—19	11	13,58	8	10,81
20—24	18	22,22	15	20,27
25—29	5	6,17	8	10,81
30—34	3	3,70		
35—39	1	1,23	1	1,35
40—44	6	7,41	7	9,46
45—49	8	9,88	8	10,81
50—54	10	12,35	5	6,76
55—59	1	1,23	2	2,70
60—64	1	1,23		
65—69			5	6,76
70—74	3	3,70	3	4,06
75—79	3	3,70	2	2,70
85—89	1	1,24		
90—94	1	1,24	1	1,35
> 95	3	3,72	3	4,05
Ialt	81	100	74	100

Fig. 9. Sammenligning af Spermiernes Levetid i 81 Ejakulater med $pH \leq 7,8$ og 74 Ejakulater med $pH \geq 8,2$ (se iøvrigt Fig. 10).

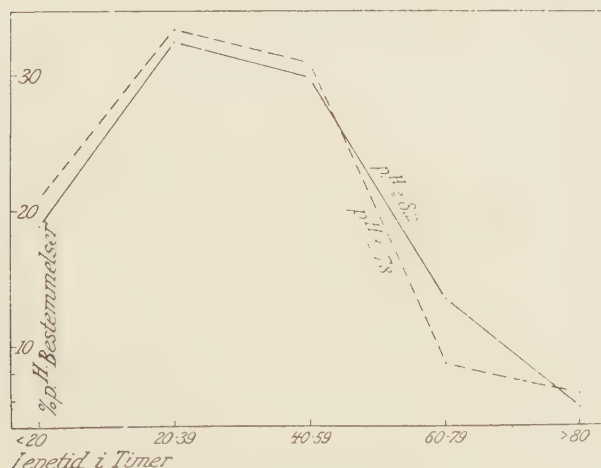


Fig. 10. Sammenligning af Spermiernes Levetid i 81 Ejakulater med $pH \leq 7,8$ og 74 Ejakulater med $pH \geq 8,2$ (se iøvrigt Fig. 9).

Forskydninger i Spermaens Reaktion ved Henstand

er undersøgt ved Sammenligning af:

- 1) 174 Ejakulater, hvor p^H -Bestemmelsen er udført senest 1 Time — gennemsnitlig 0,38 Time — efter Ejakulationen samt
- 2) 43 Ejakulater, hvor p^H -Bestemmelsen er udført over 5 — gennemsnitlig 28,9 Timer — efter Ejakulationen.

Resultatet fremgaar af Fig. 11 og 12.

p^H	Antal p^H -Bestemmelser efter gennemsnitlig 0,38 Time		28,9 Timer	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
7,6	5	2,87	14	32,56
7,8	38	21,83	13	30,23
8,0	76	43,66	6	13,95
8,2	43	24,71	8	18,61
8,4	6	3,50		
8,6	4	2,29	2	4,65
8,8	2	1,14		
Ialt	174	100	43	100

Fig. 11. Sammenligning af Fordelingen af 174 p^H -Bestemmelser udført senest 1 Time — gennemsnitlig 0,38 Time — efter Ejakulationen og 43 p^H -Bestemmelser udført over 5 — gennemsnitlig 28,9 Timer — efter Ejakulationen. p^H 's Gennemsnit er for de 174 Bestemmelser 8,03, for de 43 7,87 (se iøvrigt Fig. 12).

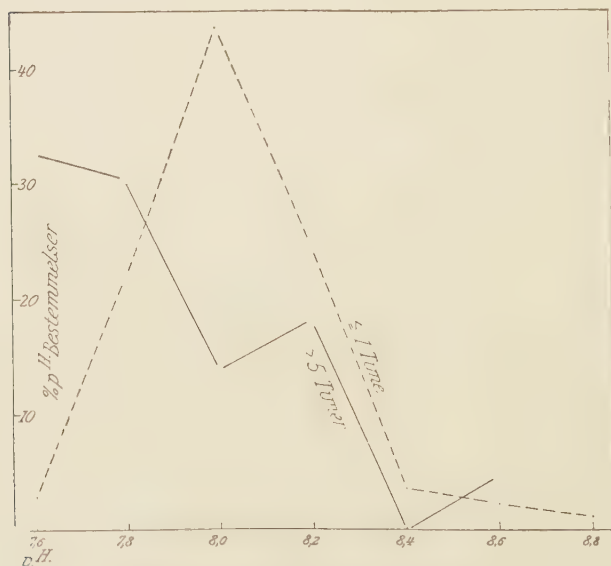


Fig. 12. Se Forklaringen til Fig. 11 (se iøvrigt Fig. 11).

Det ses, at af de sent udførte p^H -Bestemmelser ligger de fleste paa 7,6, af de tidligt udførte paa 8,0.

Gennemsnittet af de tidligt udførte p^H -Bestemmelser er 8,03, af de sent udførte 7,87.

Undersøgelserne har altsaa vist, at Spermaens Reaktion forskydes i sur Retning ved Henstand.

Det er tvivlsomt, om der kan tillægges dette Resultat nogen reel Betydning, da den paaviste Forskel er ringe og Materialet i den ene Række ligesaa.

Resultatet staar i Modstrid med, at andre Forfattere (*Mc. Carthy, Stepita, Johnston & Killian* 1928, *Messer & Almquest* 1937) har fundet, at Spermaens Reaktion ved Henstand forskydes i alkalisk Retning.

Résumé.

I de foreliggende Undersøgelser har Spermaens p^H vist sig at ligge imellem 7,2—9,0, hyppigst imellem 7,6 og 8,4. Paa 401 p^H -Bestemmelser har Gennemsnittet været omkring 8,1.

Der er ikke fundet nogen væsentlig Forskel i Spermaens p^H hos fertile Mænd og Mænd fra sterile Ægteskaber, hvilket kan tyde paa, at der ikke er nogen Forskel i Spermaens p^H hos fertile og sterile Mænd.

Ved lang Tids Henstand har det vist sig, at Spermaens Reaktion forskydes en Smule i sur Retning. Dette Resultat staar i Modstrid med visse andre Forfatteres Undersøgelser.

De normalt forekommende Variationer i Spermaens p^H har vist sig ikke at have nogen Indflydelse paa Procentantallet af bevægelige Spermier eller Spermernes Levetid.

Det er efter disse Undersøgelser Forfatterens Indtryk, at *p^H -Bestemmelser paa Sperma meget sjældent — maaske aldrig — vil afsløre Forhold, som har nogen Interesse i Sterilitetsspørgsmaalet.*

Kapitel 5.

SPERMAENS MÆNGDE

Sædvanlig andrager Spermamængden 3—4 cc (*Hotchkiss* 1936, *Falk* 1937, *Greenhill* 1939, *Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 38, *Varnek* 1941). De hyppigste Variationer ligger mellem 2—6 cc (*Vose* 1930, *Pollák & Jöel* 1939 a, *Weisman* 1941 Side 81). Ydergrænserne for Variationerne angives fra faa Draaber til 10 cc (*Hotchkiss* 1936).

Fuldstændig manglende Ejakulation af Sperma — *Aspermatisme* — forekommer meget sjældent blandt Patienter, der søger Læge paa Grund af Sterilitet. Tilstanden forekommer ved forskellige hyposeksuelle Tilstande, Parese af Sacralnerverne samt undertiden hos prostatectomerede Patienter, der paa Grund af Fjernelse af Ductus ejaculatorii udtømmer deres Sperma i Vesica (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 135). Aspermatisme er endvidere iagttaget ved Tilstopning af Ductus ejaculatorii af forskellige Aarsager — Concrementer, bløde Sædstene, Slim- og Detritusproppe, akut Urethritis (*Bergh* 1878, *Delzell & Lowsley* 1924). Hos en Patient med Aspermatisme iagttog *Fürbringer* (1888) ved Uretroscopi, at der svarende til Colliculus seminalis fandtes aragtige Skrumpninger, der bevirkede, at Spermaen udtøntes til Vesica i Stedet for gennem Uretra.

En besværet eller ophævet Spermapassage gennem Ductus ejaculatorii rører sig undertiden klinisk ved Optræden af kolikagtige Smerter svarende til Forløbet af Ductus deferentes.

Ved Strictura uretræ kan forekomme en Tilstand, der minder om Aspermatisme, idet Spermaen under Erektionen ikke kan udtømmes samlet, men først efter Svind af Erektionen siver langsomt ud af Uretra (*Fürbringer* 1888).

Hos visse Patienter, der — som *Bergh* 1878 udtrykker det — kun kender »Drømmelivets uklare Vellyst«, forekommer det For-

hold, at de ikke er i Stand til at opnaa Ejakulation under Coitus, men kun i Form af natlige, spontane Ejakulationer.

Det skal bemærkes, at Forfatteren til nærværende Arbejde har iagttaget denne Tilstand i 2 Tilfælde.

Spermamængden *varierer fra Gang til Gang hos een og samme Mand*. Hos 4 fertile Mænd undersøgtes fra hver 4 Ejakulater efter mindst 4 Dages Ejakulationspause, hvorved der eksempelvis hos den ene Mand fandtes en Variation fra 1,0 til 2,7 cc, hos en anden fra 1,9 til 5,6 cc Sperma (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 38).

Spermamængden er til en vis Grad afhængig af *Ejakulations-pausens* Længde. Ved meget hyppige Ejakulationer har *Falk* (1937) saaledes hos nygifte Ægtemænd iagttaget, at Spermamængden kunde gaa helt ned til $\frac{1}{2}$ cc.

Paa Grundlag af 51 Spermaundersøgelser hos 2 fertile Mænd, hvor Ejakulationspausen blev varieret fra under 6 til over 96 Timer, fandt *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 38), at Spermamængden undertiden, men ikke altid begyndte at aftage, naar Ejakulationspausen kom under 24 Timer.

Spermamængden angives at aftage med *Alderen* (*Moench* 1936 a, *Falk* 1937).

Hvornaar maa *Mængden af Spermaen betragtes som patologisk lille?*

Ved Undersøgelse af 200 fertile Mænd fandt *Hotchkiss, Brunner & Grenley* (1938), at Spermamængden kunde gaa helt ned til 0,6 cc.

Overensstemmende hermed anser *Pollák & Jöel* (1939 a) først Spermamængden for patologisk, naar den gaar ned til $\frac{1}{2}$ cc.

Meaker (1940) deler den samme Anskuelse, idet han anfører, at Spermamængden i sig selv ikke er betydningsfuld undtagen i de sjældne Tilfælde, hvor den er ekstremt reduceret.

Hvis der forekommer en Spermamængde paa under $1\frac{1}{2}$ cc, anser *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 38) det for unormalt, men til lægger det iøvrigt ikke nogen fertilitetsnedsættende Betydning, med mindre det forekommer sammen med andre Abnormiteter.

Cary & Hotchkiss (1934) anfører, at hvis Spermamængden gaar under 3,5 cc, maa man have Mistanke om defekte Spermier eller befrygte, at de for hurtigt bliver svækket af det sure Vaginalsekret.

Interessen for Spermamængdens Størrelse beror blandt andet paa dens Medvirken ved Dannelsen af den Reaktion, der opstaar i Vagina efter Coitus ved Blandingen af Sperma og Vaginalsekret.

Jo større Spermamængden er, des mere alkalisk bliver Reaktionen i Vagina, og desto bedre bliver hermed Betingelserne for Spermernes Levetid i Vagina og for Bevarelsen af deres Evne til at trænge op gennem Genitalkanalen for at befrugte Ægget.

Vi føres herved ind paa Spørgsmaalet om den postcoitale Reaktion i Vagina, Spermernes Levetid i Vagina samt Mulighederne for Spermernes Viderebefordring fra Vagina og højere op i Genitalkanalen.

Da disse interessante Spørgsmaal kun tangerer Emnet for nærværende Arbejde og falder udenfor dettes egentlige Rammer, skal de kun behandles i Korthed.

Reaktionen i Vagina

er under normale Forhold sur; p^H angives til omkring 3,5 (*Miller & Kurzrok* 1932), 4,5 (*Seguy & Vimeux* 1933), aldrig over 4,7 (*Moench* 1930 b), 5,5—5,7 (*Guthman & Koch* 1932). Reaktionen svarer nogenlunde til Indholdet af $\frac{1}{2}$ % Mælkesyre.

Den postcoitale Reaktion i Vagina angives til 6,1—6,2 $\frac{1}{2}$ Time efter Coitus, ved manglende Orgasme lidt lavere, nemlig 5,6—5,8 (*Seguy & Vimeux* 1933).

Weisman (1941 Side 103) har fundet, at p^H i Vagina efter Coitus ligger mellem 6,0 og 7,5.

Da Spermernes Motilitet begynder at aftage ved p^H under 6,9 (*Baker* 1931), forstaaes det herefter, at

Spermernes Levetid i Vagina

maa være ret begrænset. Den andrager sædvanligvis 1—2 Timer, højst 6 Timer (*Giles* 1919 Side 4, *Miller & Kurzrok* 1932, *Seguy & Vimeux* 1933, *Falk* 1937, *Stein* 1938, *Belonoschkin* 1939, *Weisman* 1939 b og 1941 Side 103, *Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 283).

Forfatterens egne Undersøgelser over dette Spørgsmaal bekræfter dette (se Side 25—26).

Enkelte Forfattere har undtagelsesvis fundet en væsentlig længere Levetid, *Hausmann* (1879) saaledes 12 Timers Levetid. Blandt 2500 postcoitale Undersøgelser fandt *Hori, Karvamato & Utiho* (1941) i sjældne Tilfælde en Levetid paa helt op til 37 Timer.

Spermiernes korte Levetid i Vagina har Interesse i Forbindelse med Teorierne om

Spermiernes Transport fra Vagina til Uterus.

Paa Basis af dyreeksperimentelle Iagttagelser foreligger der herom forskellige Teorier (*Miller & Kurzrok* 1932, *Sjøvall* 1939, *Genell* 1939), af hvilke de følgende 3 vigtigste skal nævnes:

- 1) Spermaen sprøjtes op i Cervix, idet Penis i Vagina virker som Stemplet i en Sprøjte.
- 2) Spermaen drives op mod Uterus, ved at Vagina under Orgasmen kontraherer sig, medens Cervix slappes, og Cervicalkanalen aabnes (*Parker* 1932, *Genell* 1939).
- 3) Spermierne vandrer op i Uterus ved Hjælp af deres Egenbevægelse (*Sjøvall* 1939). Betydning i denne Forbindelse har Spermaens mucolytiske Evne overfor Cervixslim (*Kurzrok & Miller* 1928) samt elektriske Potentialforskelle mellem Spermaen og den normale Cervixslim (*Miller & Kurzrok* 1932), i Kraft af hvilken Spermierne har Tendens til at vandre bort fra Spermaen og ind i Cervixslimen.

For Menneskets Vedkommende er Spørgsmaalet om Spermiernes Transport fra Vagina til Uterus ikke endelig afgjort, men een Ting er i hvert Fald givet, at man ikke kan frakende Spermierne Egenbevægelse en vis Betydning, hvilket blandt andet fremgaar af det velkendte Faktum, at Graviditet kan indtræde ved intakt Hymen.

I samme Retning peger et ejendommeligt Tilfælde af Graviditet i et mod Uterus aflukket, men mod Peritonæalhulen aabent, rudimentært Uterinhorn (*Gordon* 1935), hvor Graviditetens Indtræden kun kunde forklares derved, at Spermierne var vandret op gennem det normale Uterinhorn, tværs over det lille Bækken og ind gennem det andet Uterinhorns ampullære Ende.

Résumé.

Spermamængden varierer sædvanlig fra 2 til 6 cc, andrager gennemsnitlig 3—4 cc.

Spermamængden varierer fra Gang til Gang hos samme Mand.

Den synes at være uafhængig af Ejakulationspausens Længde, naar denne overstiger 1 Døgn.

Manglende Spermaudtømmelse forekommer meget sjældent.

Da Spermamængden i Kraft af sin alkaliske Reaktion har Ind-

flydelse paa Spermienes Levetid i Vagina og dermed paa deres Evne til Selvtransport gennem Genitalkanalen, er det teoretisk rimeligt at antage, at Befrugtningsmulighederne maa øges med stigende Spermamængde.

Til Trods herfor mener de fleste Forfattere dog, at en fertilitetsnedsættende Virkning først indtræder, naar Spermamængden er mindre end ca. $\frac{1}{2}$ cc.

Egne Undersøgelser over Spermaens Mængde.

Spermamængden er undersøgt paa 342 Ejakulater stammende fra 211 Mænd fra sterile Ægteskaber samt 51 Ejakulater fra 49 Mænd fra fertile Ægteskaber. Resultaterne heraf fremgaar af Fig. 13 og 14.

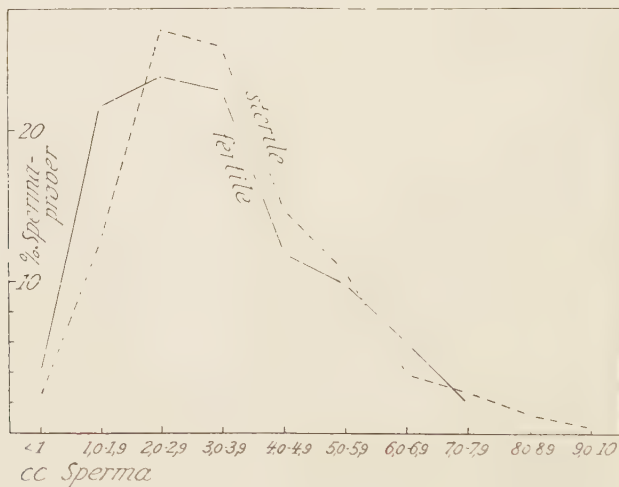


Fig. 13. Fordelingen af Spermamængden i 342 Ejakulater stammende fra 211 Mænd fra sterile Ægteskaber og 51 Ejakulater fra 49 Mænd fra fertile Ægteskaber (se iøvrigt Fig. 14).

Det ses, at Spermamængden hyppigst har ligget mellem 2 og 4 cc. Den har varieret fra 0,4 til 9,6 cc. Gennemsnittet for samtlige Ejakulater har været 3,44 cc.

Den gennemsnitlige Spermamængde for de 211 Mænd fra sterile Ægteskaber har været 3,48 cc. Blandt de 211 Mænd indgaar et ukendt Antal fertile Mænd.

cc Sperma	Antal Ejakulater fra Mænd fra			
	211 sterile Ægteskaber		49 fertile Ægteskaber	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
0—0,4	3	0,88		
0,5—0,9	5	1,46	2	3,92
1,0—1,4	18	5,26	5	9,80
1,5—1,9	25	7,31	6	11,77
2,0—2,4	44	12,87	7	13,73
2,5—2,9	47	13,74	5	9,80
3,0—3,4	45	13,16	6	11,77
3,5—3,9	42	12,28	5	9,81
4,0—4,4	32	9,36	4	7,84
4,5—4,9	18	5,26	2	3,92
5,0—5,4	26	7,60	4	7,84
5,5—5,9	10	2,93	1	1,96
6,0—6,4	4	1,17	3	5,88
6,5—6,9	9	2,63		
7,0—7,4	7	2,05	1	1,96
7,5—7,9	2	0,58		
8,0—8,4	4	1,17		
9,5—10,0	1	0,29		
Ialt	342	100	51	100

Fig. 14. Fordelingen af Spermamængden i 342 Ejakulater stammende fra 211 Mænd fra sterile Ægteskaber og 51 Ejakulater fra 49 Mænd fra fertile Ægteskaber (se iøvrigt Fig. 13).

Den gennemsnitlige Spermamængde for de 49 Mænd fra fertile Ægteskaber har været 3,19 cc.

Undersøgelserne tyder saaledes paa, at *Spermamængden i hvert Fald ikke er mindre hos sterile Mænd end hos fertile Mænd.*

Ejakulationspausens Betydning for Spermamængden

er belyst ved Undersøgelse af 342 Ejakulater fra 211 Mænd fra sterile Ægteskaber samt 42 Ejakulater fra 40 Mænd fra fertile Ægteskaber. Resultaterne heraf fremgaar af Fig. 15 og 16.

Ved Spermaundersøgelserne i nærværende Arbejde er der blevet tilstræbt en Ejakulationspause paa mindst 4 Dage. Forskellige praktiske Forhold har bevirket, at dette ikke altid har kunnet overholdes. Af Fig. 16 ses, at 73,45 % af Ejakulaterne er præsteret efter

Ejakulations- pause i Dage	Gennemsnitlig cc Sperma pr. Ejakulation	Antal Ejakulater	
		Absolutte Tal	%
1	2,2	11	2,86
2	2,7	17	4,43
3	2,8	23	5,99
4	3,2	40	10,42
5	3,5	38	9,90
6	3,7	67	17,45
7	3,3	24	6,25
8	3,4	87	22,66
9	3,7	12	3,12
10	4,0	14	3,65
11	5,4	1	0,26
12	3,4	4	1,04
13	4,1	3	0,78
14	3,6	24	6,25
15	6,6	1	0,26
16	3,4	3	0,78
17	4,0	1	0,26
18	2,2	1	0,26
21	4,8	4	1,04
26	5,2	1	0,26
28	4,1	1	0,26
30	2,2	2	0,52
31	3,7	4	1,04
35	5,2	1	0,26
Ialt		384	100,00

Fig. 15. Relationen mellem Spermamængden og Ejakulationspausens Længde. Undersøgelsen er foretaget paa 384 Ejakulater med en gennemsnitlig Ejakulationspause paa 7,5 Dage. Af de 384 Ejakulater hidrører de 342 fra 211 Mænd fra sterile Ægteskaber og de 42 fra 40 Mænd fra fertile Ægteskaber (se iøvrigt Fig. 16).

en Ejakulationspause paa 4—10 Dage, medens en mindre Del er præsteret efter en kortere og længere Ejakulationspause.

Af Fig. 16 ses, at Spermamængden stiger med stigende Ejakulationspause. Spermamængden er kendelig mindre, naar denne er under 4 Dage end over 4 Dage. Naar Ejakulationspausen overstiger 4 Dage, er Stigningen i Spermamængden minimal og noget veks-

Ejakulations- pause i Dage	Gennemsnitlig cc Sperma pr. Ejakulation	Antal Ejakulater	
		Absolutte Tal	%
1—3	2,6	51	13,28
4—10	3,5	282	73,45
11—35	3,9	51	13,27
Ialt		384	100,00

Fig. 16. Angaaende Forklaring se Fig. 15.

lende (se Fig. 15). Selv en Maanedes Ejakulationspause bevirker ingen væsentlig Stigning i Spermamængden.

Undersøgelserne viser saaledes, at *hvis man ønsker at opnaa en normal Spermamængde, kræves en forudgaaende Ejakulationspause paa 4 Dage*. Selv om Ejakulationspausen forlænges betydeligt herudover, indtræder der ikke nogen væsentlig Stigning i Spermamængden.

Spermamængdens Variation fra Gang til Gang

har blandt 211 Mænd fra sterile Ægteskaber kunnet undersøges hos 120 Mænd, idet der hos hver af disse er undersøgt 2 eller flere Ejakulater.

Hos 110 af de 120 Mænd er der forekommet en moderat Variation af Spermamængden fra Gang til Gang.

Patient No.	Lille Spermamængde		Stor Spermamængde	
	Ejakulations- pause i Dage	cc Sperma	Ejakulations- pause i Dage	cc Sperma
3°	3	1,5	31	4,0
7°	8	1,0	6	3,0
10°	8	1,5	8	4,2
36°	6	0,6	21	2,3
2	6	1,0	7	3,2
24	8	2,0	28	4,1
44	3	1,9	10	4,0
116	4	1,7	31	5,2
122	7	3,0	15	6,6
153	4	1,5	8	3,6
Ialt	57	15,7	165	40,2
Gennemsnit	5,7	1,6	16,5	4,0

Fig. 17. Spermamængdens Variation fra Gang til Gang hos samme Patient.

Hos de 10 Mænd derimod er der forekommet en mere betydelig Variation, idet der den ene Gang er præsteret en Spermamængde, som har været over dobbelt saa stor som den anden Gang. Sperma-
mængdens Variation ved 20 Ejakulater fra disse 10 Mænd fremgaar af Fig. 17.

Den gennemsnitlige Spermamængde har den ene Gang været 1,6 cc, den anden Gang 4,0 cc. Den gennemsnitlige Ejakulations-
pause har tilsvarende været 5,7 og 16,5 Dage.

Selv om der saaledes er en betydelig Forskel i de gennemsnit-
lige Ejakulationspauser, kan dette efter det ovenfor anførte dog sandsynligvis ikke forklare den store Forskel i Spermamængderne.

De anførte Undersøgelser viser, at *Spermamængden kan variere betydeligt fra Gang til Gang hos samme Mand*, og at man — som Følge heraf — ikke kan betragte en Mands Fertilitet som nedsat, fordi der en enkelt Gang paavises en subnormal Spermamængde.

Grænsen mellem normale og patologiske Spermamængder.

Som et Bidrag til dette Spørgsmaal skal meddeles, at 10 af 49 fertile Mænd med en gennemsnitlig Spermamængde paa 3,19 cc har præsteret Spermamængder mellem 0,5 og 1,5 cc, gennemsnitlig 1,2 cc, saaledes som det fremgaar af Fig. 18.

Patient No.	Ejakulations- pause i Dage	cc Sperma
39°	5	1,5
168	8	1,4
182	3	1,3
184	2	0,5
189	1	1,5
197	60	1,3
200	1	0,7
216	6	1,3
220	60	1,5
225	4	1,3
Ialt		12,3
Gennemsnitlig		1,2

Fig. 18. Spermamængden fra 10 fertile Mænd, som har præsteret en lille Spermamængde varierende fra 0,5 til 1,5, gennemsnitlig 1,2 cc.

Spermamængder mellem $\frac{1}{2}$ og $1\frac{1}{2}$ cc kan saaledes ikke betragtes som noget sikkert Tegn paa nedsat Fertilitet.

Spermamængden hos ældre Mænd

er belyst ved 18 Spermaundersøgelser hos de Mænd fra sterile Ægteskaber, som har været 40 Aar eller derover. Det drejer sig om 12 Mænd, hvis Alder har varieret fra 40 til 52 Aar, gennemsnitlig 44,3 Aar.

Patient No.	Alder i Aar	Antal Ejakulater	Gennemsnitlig Ejakulations-pause i Dage	Gennemsnitlig cc Sperma
43	44	1	6	3,3
48	42	2	8	6,3
53	42	3	9	3,2
75	40	1	4	1,8
100	45	1	5	5,4
108	50	2	7,5	4,1
118	41	2	8,5	3,4
144	44	1	8	1,9
156	52	1	2	1,7
199	40	1	14	4,0
238	43	2	14,5	2,1
241	48	1	3	2,5
Ialt 531		18	89,5	39,7
Gennemsnit 44,3		1,5	7,5	3,3

Fig. 19. Spermamængden i 18 Ejakulater fra 12 ældre Mænd fra sterile Ægteskaber.

Resultatet af Undersøgelsen, som fremgaar af Fig. 19, viser, at *den gennemsnitlige Spermamængde har været 3,3 cc, altsaa normal.*

Spermamængden ved Aspermi.

Det er Side 28 omtalt, at Sekretet fra Testis og Epididymis kun udgør en forholdsvis ringe Del af den samlede Spermamængde. Til Belysning heraf har en Undersøgelse af Spermamængden ved Aspermi Interesse.

Forfatteren har foretaget Undersøgelse af Spermamængden paa 27 Ejakulater fra 10 Mænd med Aspermi.

Patient No.	Antal Ejakulater	Gennemsnitlig Ejakulations-pause i Dage	Gennemsnitlig cc Sperma
7	3	7	2,1
24	5	11	2,7
67	2	10	5,1
108	2	7,5	4,1
117	6	11,7	2,1
118	2	8,5	3,3
158	1	8	1,6
174	2	4,5	3,4
232	2	8,5	2,8
228	2	5	2,4
Gennemsnitlig	2,7	8,2	3,0

Fig. 20. Spermamængden i 27 Ejakulater fra 10 Mænd med Aspermi.

Resultatet af Undersøgelsen, som fremgaar af Fig. 20, viser, at Spermamængden har varieret fra 1,6—5,1 cc og gennemsnitlig har været 3,0 cc. Ejakulationspausen har varieret fra 1—31 Dage og gennemsnitlig været 8,2 Dage.

Efter de foreliggende Undersøgelser er *Spermamængden ved Aspermi saaledes kun ubetydelig mindre end normalt.*

Résumé.

Spermamængden ligger hyppigst mellem 2—4 cc. Gennemsnittet af 393 Ejakulater har været 3,44 cc.

Det er efter Undersøgelserne sandsynligt, at Spermamængden ikke er mindre hos sterile end hos fertile Mænd.

For at være sikker paa at opnaa en normal Spermamængde kræves en forudgaaende Ejakulationspause paa mindst 4 Dage.

En Spermamængde kan først anses for patologisk lille, hvis den ligger under $\frac{1}{2}$ cc. Hvis dette forekommer, maa der foretages en eller flere gentagne Spermaundersøgelser, da Spermamængden kan variere betydeligt fra Gang til Gang hos samme Mand.

Indtil omkring 45 Aarsalderen synes Spermamængden ikke at aftage med stigende Alder.

Ved Undersøgelser hos 10 Patienter med Aspermi har Spermamængden vist sig kun at være ubetydelig mindre end normalt.

Kapitel 6.

ANTALLET AF SPERMIER

Tælling af Spermier

foregaaer efter samme Princip som Tælling af Blodlegemer, idet der anvendes en vis Fortynding af Spermaen og foretages Tælling i et Tællekammer.

Saa vel med Hensyn til Fortyndingsvædsken, Fortyndingsgraden som den til Fortyndingen anvendte Spermamængde er foreslaaet forskellige Fremgangsmaader.

Til *Fortyndingsvædsken* maa stilles 2 Krav, dels at den er i Stand til at opløse den ofte noget slimede Sperma, dels at den er i Stand til at dræbe Spermierne, da en Tælling af bevægelige Spermier selvsagt ikke er mulig.

Som Fortyndingsvædske har man anvendt følgende:

- 1) Ringers Opløsning tilsat Methylenblaat i den Hensigt at gøre Spermierne lettere synlige (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 378).
- 2) 1,85 % Natriumkloridopløsning tilsat nogle faa % 96 % Alkohol (*Marquardt* 1939).
- 3) 1 % Chloraminopløsning (*Moench* 1940 a.).
- 4) Fysiologisk Saltvand tilsat 1 ‰ Karbolfuchsin (*Pollák & Jöel* 1939 a.).
- 5) 5 % Natriumbicarbonatopløsning med 1 % af en mættet Formalinopløsning (*Belding* 1934). Natriumbicarbonatets Opgave er at opløse Spermaen, Formalinets at dræbe Spermierne.

Den sidstnævnte Fortyndingsvædske synes at være den almindeligst anvendte.

Med Hensyn til *Fortyndingsgraden* foreligger forskellige Angivelser.

Hotchkiss, Brunner & Grenley (1938) anvender Fortyndinger af Spermaen paa 1—10 eller 1—20.

Svarende til den stærkt varierende Spermiekoncentration er af andre Forfattere foreslaaet en mere varieret Fortyndingsgrad.

Lane-Roberts m. fl. (1939 Side 378) anvender saaledes ved en høj, middelhøj samt lav Spermiekoncentration Fortyndingerne 1—250, 1—150 samt 1—50.

Det samme Princip hyldes af *Belding* (1934), der dog kun anvender Fortyndinger varierende fra 1—20 til 1—100.

Angaaende den til Fortyndingen anvendte *Spermamængde* skal anføres følgende:

Nogle Forfattere (*Pollák & Jöel* 1939 a) anvender meget smaa Spermamængder — 25 mm³ —. De fleste Undersøgere synes at foretrække større Spermamængder — 0,1—1 cc — (*Marquardt* 1939, *Weisman* 1941 Side 86, *Belding* 1934).

Til Orientering af den bedst anvendelige Fortyndingsgrad og Spermamængde foreligger nogle særdeles indgaaende Undersøgelser af *Belding* (1934), som paa Grundlag af 600 Tællinger anstillet paa 15 Ejakulater og med Anvendelse af varierende Fortyndingsgrader og Spermamængder kommer til følgende Resultater:

- 1) Anvendelse af en vis stor Spermamængde — 0,1—0,5 cc — giver en mindre Fejlprocent end Anvendelse af en lille Spermamængde — 25 mm³.
- 2) Hvis Fortyndingsgraderne ligger indenfor 1—20 til 1—100, opnaaes praktisk talt samme Resultat uanset Fortyndingsgraden. Dog bør man ved en høj Spermakoncentration — omkring 100 Millioner Spermier og derover pr. cc — helst anvende den stærke Fortynding.
- 3) Ved Tællingen maa man regne med en ret betydelig Fejlprocent. Til Trods for Anvendelsen af 4 Tællinger paa hver Fortynding fandt *Belding* saaledes en gennemsnitlig Fejlprocent paa $\pm 7,6$ %, i visse Tilfælde endda helt og til 20 %.

Egen Fremgangsmaade ved Tælling af Spermier

har været baseret paa de ovenfor af *Belding* givne Retningslinier.

Som *Fortyndingsvædske* er anvendt 5 % Natriumbicarbonat med Tilsætning af 1 % mættet Formalinopløsning.

Der er i langt de fleste Tilfælde anvendt en *Fortyndingsgrad* paa 1—50 eller 1—100. Ved Hypospermier — under 5 Millioner Spermier pr. cc Sperma — er anvendt Fortyndingsgrader paa 1—20 eller 1—10 eller slet ingen Fortynding, afhængig af Hypospermiens Grad. Tælling paa ufortyndet Sperma er ved stærke Grader af

Hypospermi meget vel gennemførlig, da Spermaen herved er saa tyndflydende, at den let lader sig anbringe paa Tællekammeret.

Den til Fortyndingen anvendte *Spermamængde* har varieret fra 0,2 til 0,05 cc svarende til en lavere eller højere Spermiekoncentration. Hyppigst er anvendt 0,1 cc Sperma.

Til Afmaaling af Spermamængden er anvendt en med 100 Inddelinger forsynet 1 cc Pipette med en stor Aabning paa Spidsen — 3 mm i Diameter —, hvilket har den Fordel, at selv en stærk slimet og sejt Sperma med nogenlunde Lethed lader sig afmaale. Pipetter med meget smal Aabning, som f. Eks. Blodpipetter, er meget daarligt anvendelige til Formaålet.

Afmaalingen af Spermaen lettes betydeligt ved at lade Spermaen henstaa $\frac{1}{2}$ —1 Time efter Ejakulationen, idet den herved bliver mere homogen og tyndflydende.

Af hvert Ejakulat er fremstillet 2 Fortyndinger, som Regel af samme Fortyndingsgrad. Paa hver af de 2 Fortyndinger er udført een Tælling. I Materialet er benyttet Gennemsnittet af disse 2 Tællinger, som ofte har udvist en Variation paa op til 25 %.

Resultatet af Tællingen er angivet i Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Til Tællingen er anvendt *Bürker Türks* Tællekammer, i hvilket Antallet af Spermier paa 1 mm² er talt. Under Tællingen er anvendt en Forstørrelse paa 225.

Der skal til Slut anføres et Eksempel paa Udregningen.

Paa 1 mm² er talt 75 Spermier. Dette Tal multipliceres med 10 for Kammerhøjden, 100 for Fortyndingen, saafremt Fortyndingen 1—100 er anvendt, og endelig med 1000 for at faa Tallet angivet pr. cc. I det valgte Eksempel findes saaledes 75 Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Tilsætning af Farvestoffer til Fortyndingsvædsken, saaledes som visse Undersøgere har foreslaaet, er efter Forfatterens Erfaring unødvendig, da ufarvede Spermier ved passende Afblænding af Lyskilden er lette at iagttage.

Spermiernes Antal, specielt hos fertile Mænd.

Der forekommer hos forskellige Mænd en betydelig Variation i Spermieantallet, hvad enten dette gælder Antallet pr. cc Sperma eller pr. Ejakulat. Da denne Variation forekommer ikke alene hos sterile Mænd, men ogsaa hos fertile, melder sig det Problem, hvor Grænsen for Spermieantallet skal trækkes hos sterile og fertile Mænd.

Angaaende dette Spørgsmaal foreligger der talrige og meget divergerende Anskuelser.

Hvis der forekommer under 60 Millioner Spermier pr. cc Sperma, opfatter *Marquardt* (1939) dette som et Tegn paa Infertilitet.

Meaker (1934 Side 110) anser det for sandsynligt, at der hos de fleste fertile Mænd findes over 100 Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Paa et ikke nærmere angivet Materiale har *Vose* (1930) fundet, at Graviditet i intet Tilfælde indtraadte, hvor der hos Manden fandtes under 75 Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Overensstemmende hermed anfører *Weisman* (1941 Side 85), at det efter en Gennemgang af Litteraturen maa anses for sandsynligt, at der forekommer Sterilitet hos de Mænd, som producerer under 60 Millioner Spermier pr. cc eller under 150 Millioner pr. Ejakulat. Samme Forfatter anfører dog flere Undtagelser fra denne Regel (*Weisman* 1941 Side 224), idet der refereres Tilfælde af Graviditet, hvor Manden har haft helt ned til $\frac{1}{2}$ Million Spermier pr. cc.

Andre Forfattere er mere reserverede i deres Konklusioner. *Cary & Hotchkiss* (1934) angiver saaledes, at der hos normale Mænd forekommer over 70 Millioner Spermier pr. cc, men advarer imod at stemple en Mand som infertil, selv om der forekommer færre Spermier.

Et lignende Standpunkt indtages af *Hotchkiss* (1936), selv om han angiver Spermieantallet hos normale til 100—150 Millioner pr. cc.

At Spermieantallet hos fertile Mænd kan ligge betydeligt under de ovennævnte Grænser — 60—70 Millioner pr. cc — støttes endvidere af *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 36), idet de hos fuldt fertile Mænd har fundet mellem 15—540 Millioner Spermier pr. cc.

Værdien af de ovenfor anførte Angivelser svækkes betydeligt derved, at Antallet af de undersøgte Tilfælde ikke oplyses.

Større Tillid maa derfor fæstes til de af *Hotchkiss, Brunner & Grenley* (1938) angivne Fund, der baseres paa Undersøgelser af 200 sikkert fertile Mænd, hvorved fandtes, at ikke mindre end 25 % havde under 60 Millioner Spermier pr. cc. Af de nævnte Forfatteres Resultater skal iøvrigt anføres følgende — skematisk opstillet:

	Millioner Spermier pr.	
	cc	Ejakulat
Gennemsnitlig	120	346
Variation	$2\frac{1}{4}$ —544	2,82—2330
Hyppigst	60—80	160—180

Det fremgaar af Skemaet, at der blandt de 200 fertile Mænd er paavist helt ned til $2\frac{1}{4}$ Millioner Spermier pr. cc.

Angivelserne om Grænsen for Spermieantallet hos fertile og sterile Mænd kan herefter sammenfattes paa følgende Maade:

De fleste Forfattere er tilbøjelige til at anse en Mand for infertil, hvis der findes under 60—75 Millioner Spermier pr. cc.

Denne Grænse er meget høj og holder langt fra i alle Tilfælde Stik, idet der af visse Undersøgere hos fertile Mænd er paavist helt ned til $2\frac{1}{4}$ Million Spermier pr. cc, og i enkelte Tilfælde er det endda iagttaget, at Graviditet kan indtræde, selv om der kun findes $\frac{1}{2}$ Million Spermier pr. cc.

Variationer i Spermimængden og Aarsagerne hertil.

Den hos fertile Mænd normalt forekommende **Variation** i Spermimængden er berørt flere Steder ovenfor. Det skal tilføjes, at *Pollák & Jöel* (1939 a) har fundet mellem 60—120 Millioner Spermier pr. cc og *Belding* (1934) gennemsnitlig 119 Millioner. Spermieantallet pr. Ejakulat ligger sædvanlig mellem 300—500 Millioner (*Weisman* 1941 Side 85), 400—500 Millioner (*Hotchkiss* 1936).

Om Spermieantallet hos sterile Mænd er der kun lidet at bemærke. Det varierer fra fuldstændig Mangel paa Spermier til samme høje Antal, som hos fertile Mænd. *Belding* (1934) har blandt et ikke nærmere angivet Antal sterile Mænd gennemsnitlig fundet 70 Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Hos een og samme Mand kan der forekomme betydelige Variationer i Spermimængden. Ved gentagne Spermaundersøgelser gennem flere Maaneder hos 2 Mænd fandt saaledes *Belding* (1934) en Variation paa 10—200 Millioner Spermier hos den ene Mand, 33—259 Millioner hos den anden.

Aarsagerne til Variationen i Spermimængden hos forskellige Mænd maa først og fremmest søges i rent *kvantitative Forskelle i det spermiogenetiske Væv*.

Af andre *alméne* Aarsager nævnes svækkende Sygdomme, insuffICIENT Kost, manglende Motion, anstrengende aandeligt Arbejde, vekslende Aarstider, Funktionsforstyrrelser i de endokrine Glandler (*Belding* 1934).

Med Henblik paa Variation i Spermimængden hos een og samme Mand har man endvidere henledt Opmærksomheden paa

Betydningen af den præejakulatoriske seksuelle Excitationstilstand samt paa Opnaaelsen af en mere eller mindre dyb *Orgasme*.

Det anføres herom fra en enkelt Side (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 36), at en incomplet Orgasme medfører et formindsket Antal Spermier, men de fleste Forfattere (*Belding* 1934, *Weisman* 1941 Side 87) er dog af den Anskuelse, at de omtalte Forhold ingen Betydning har for Størrelsen af den producerede Spermimængde.

Overensstemmende hermed er der hverken ved egne Undersøgelser (se Side 22) eller ved de af *Belding* (1933) Side 18 omtalte Undersøgelser konstateret nogen Forskel i Spermimængderne produceret ved Masturbation og Coitus interruptus.

Betydningen af *Ejakulationspausens* Længde for Spermimængden fremhæves enstemmigt fra mange Sider. Hvor lang denne bør være, hersker der ikke fuldstændig Enighed om. For at opnaa et normalt Antal Spermier har nogle saaledes fundet, at der kræves en Ejakulationspause paa 48 Timer (*Lanz* 1936), andre en længere Tid — 3—4 Dage (*Moench* 1931 Side 35), 5—6 Dage (*Rubinstein* 1938).

Da det — som i enkelte Tilfælde i nærværende Materiale — forefalder, at man i Praksis bliver nødsaget til at basere Spermaundersøgelsen paa Ejakulater præsteret efter en meget kort Ejakulationspause, er det af Betydning at vide, hvorledes Spermimængden forholder sig ved en betydelig Reduktion i Ejakulationspausen.

Til Belysning heraf foreligger der talrige Undersøgelser hos Dyr samt enkelte hos Mennesket.

Hos Kaniner har man saaledes fundet, at der kræves 6—7 Ejakulationer indenfor et Tidsrum af 90 Minutter, før Spermielagrene i Epididymis udtømmes (*Lanz* 1936). Hos Tyre, der har foretaget 4—5 Spring i Løbet af 20 Minutter, har man i de sidste Ejakulater paavist næsten normale Spermimængder (*E. Sørensen*, personlig Meddelelse).

Hos Mennesket er det angiveligt fastslaaet (*Lanz* 1936), at der kræves mindst 4 Ejakulater indenfor »kurzer Zeit«, før Spermielagrene i Epididymis udtømmes.

Der er saaledes Grund til at forvente, at selv om Ejakulationspausen hos Manden kun andrager f. Eks. 1 Dag, vil der dog findes en relativ stor Spermimængde i Ejakulatet.

Egne Undersøgelser over Antallet af Spermier.

I samtlige Ejakulater, hvorpaa nærværende Arbejde baseres, er der foretaget en Bestemmelse af Spermimængden. I nærværende Afsnit skal der gøres Rede for Spermimængden hos 50 fertile Mænd samt hos de 204 først undersøgte Mænd fra sterile Ægteskaber.

Spermieantallet pr. cc Sperma

er undersøgt ved 104 Tællinger i 52 Ejakulater fra 50 fertile Mænd samt ved 636 Tællinger i 318 Ejakulater fra 204 Mænd fra sterile Ægteskaber. Spermienes Fordeling herved fremgaar af Fig. 21 og 22.

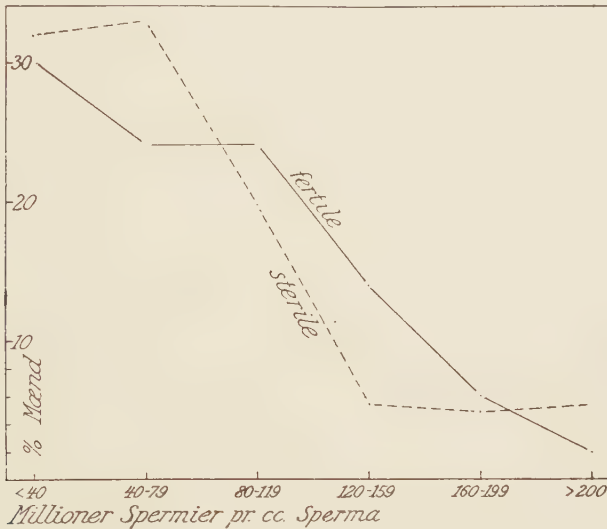


Fig. 21. Fordelingen af Antallet af Spermier pr. cc Sperma i 52 Ejakulater fra 50 fertile Mænd samt i 318 Ejakulater fra 204 Mænd fra sterile Ægteskaber (se iøvrigt Fig. 22).

Hos Mændene fra de sterile Ægteskaber har Spermimængden varieret fra 0,01 til 533,0 Millioner pr. cc, medens Gennemsnittet har været 76,36 Millioner pr. cc. Omkring Halvdelen af Mændene (49,09 %) har haft under 60 Millioner pr. cc. Langt den største Del (89,72 %) har haft under 150 Millioner pr. cc. Af de 204 Mænd har 18 (8,82 %) haft under 10 Millioner pr. cc. De vil blive nærmere omtalt i et følgende Afsnit om Hypospermi.

Millioner Spermier pr. cc Sperma	Fertile Mænd		Mænd fra sterile Ægteskaber	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
< 10			18	8,82
10—19	5	10	11	5,33
20—29	3	6	15	7,45
30—39	7	14	21	10,24
40—49	4	8	17	8,43
50—59	3	6	18	8,82
60—69	1	2	13	6,32
70—79	4	8	19	9,31
80—89	5	10	9	4,41
90—99	2	4	7	3,44
100—109	2	4	14	6,86
110—119	3	6	10	4,90
120—129	3	6	6	2,94
130—139	4	8	3	1,47
140—149			2	0,98
150—159				
160—169	1	2	2	0,98
170—179			3	1,47
180—189	2	4	4	1,95
190—199			1	0,49
200—209			2	0,98
210—219			1	0,49
220—229			1	0,49
240—249			1	0,49
250—259			3	1,47
280—289			1	0,49
320—329			1	0,49
490—499	1	2		
530—539			1	0,49
Ialt	50	100	204	100,00

Fig. 22. Angaaende Forklaring se Fig. 21.

Hos de fertile Mænd har Spermimængden varieret fra 10,75 til 493,0 Millioner pr. cc, medens Gennemsnittet har været 85,7 Millioner. Af de fertile Mænd har 22 (44 %) haft under 60 Millioner pr. cc.

En Sammenligning mellem de fertile Mænd og Mændene fra de

sterile Ægteskaber viser saaledes, at den gennemsnitlige Spermie-mængde har været lidt højere hos de fertile, men Forskellen er ubetydelig og kan formentlig ikke tillægges nogen reel Betydning. Man kan paa Grundlag heraf ikke med Sikkerhed konkludere, at Spermie-mængden er ens hos fertile og sterile Mænd, eftersom der blandt de 204 Mænd fra sterile Ægteskaber indgaar et ukendt Antal Mænd, som maa antages at være fertile.

Vedrørende Spørgsmaalet om, hvor stærkt Spermie-mængden kan reduceres, før der opstaar en nedsat Fertilitet, viser Undersøgelserne følgende af Interesse:

Blandt de 50 fertile Mænd har som nævnt ikke mindre end 44 % haft under 60 Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Da Aarsagen hertil kunde tænkes at ligge i en særlig kort Ejakulationspause, skal bemærkes, at denne hos 10 af de 50 Mænd har ligget mellem 1 til 3 Dage, hos Resten herover. Hos de 10 Mænd forekom der fra 13,5 til 181,5 Millioner, gennemsnitlig 80,1 Millioner Spermier pr. cc, altsaa et Tal kun ubetydeligt mindre end Gennemsnittet for hele Gruppen af fertile, saaledes at Forekomsten af det relativt store Antal fertile Mænd med lave Spermie-mængder ikke kan skyldes Ejakulationspausens Korthed.

Det er herefter *uberettiget at anse en Mand for infertil eller steril, fordi der forekommer under 60 Millioner Spermier pr. cc*, saaledes som en Del Forfattere har villet hævde.

Det er vanskeligt at fastslaa, hvor Grænsen bør trækkes. Da der blandt de fertile Mænd er forekommet helt ned til 10 Millioner Spermier pr. cc, bør man efter de foreliggende Undersøgelser i hvert Fald først have Mistanke om Sterilitet eller nedsat Fertilitet, naar Spermie-mængden gaar herunder.

I Betragtning af, at nærværende Undersøgelse kun omfatter 50 fertile Mænd, og under Hensyntagen til andre Forfatteres Undersøgelser, er det muligt, at dette Tal bør sættes endnu lavere.

Spermieantallet pr. Ejakulat

er undersøgt i 318 Ejakulater fra 204 Mænd fra sterile Ægteskaber samt i 51 Ejakulater fra 49 fertile Mænd. Blandt de i nærværende Arbejde undersøgte 50 fertile Mænd er Spermie-mængden ukendt hos den ene, hvorfor denne Patient ikke har kunnet medtages i denne Opgørelse.

Spermierne Fordeling pr. Ejakulat fremgaar af Fig. 23 og 24.



Fig. 23. Fordelingen af Antallet af Spermier pr. Ejakulat i 51 Ejakulater fra 49 fertile Mænd samt i 318 Ejakulater fra 204 Mænd fra sterile Ægteskaber (se iøvrigt Fig. 24).

Hos Mændene fra de sterile Ægteskaber har Spermiemængden pr. Ejakulat varieret fra 0,06 til 1279,2 Millioner med et Gennemsnit paa 248,17 Millioner.

Hos de fertile Mænd har de tilsvarende Tal været 6,7 til 951,6 samt 253,0 Millioner. Hos den Mand, hvor der kun forekom 6,7 Millioner pr. Ejakulat, androg Spermiemængden kun 0,5 cc og Spermieantallet pr. cc 13,5 Millioner, saaledes at Antallet af Spermier pr. Ejakulat i dette Tilfælde var mindre end Spermieantallet pr. cc.

For begge Grupper af Mænd gælder, at over Halvdelen — for de fertile 53,04 %, for de sterile 52,04 % — havde under 200 Millioner Spermier pr. Ejakulat.

Det fremgaar af Fig. 24, at af de 49 fertile Mænd havde 20 (40,8 %) under 150 Millioner pr. Ejakulat, 14 (28,56 %) under 100 Millioner og 7 (14,28 %) under 50 Millioner.

Paa Grundlag heraf maa Forfatteren tage Afstand fra den efter Litteraturen (Weisman 1941 Side 85) herskende Anskuelse, at der foreligger Sterilitet, fordi en Mand producerer under 150 Millioner Spermier pr. Ejakulat.

Millioner Spermier pr. Ejakulat	Fertile Mænd		Mænd fra sterile Ægteskaber	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
< 50	7	14,28	27	13,23
50—99	7	14,28	25	12,25
100—149	6	12,24	37	18,13
150—199	6	12,24	17	8,43
200—249	1	2,04	15	7,45
250—299	5	10,20	15	7,45
300—349	4	8,17	13	6,22
350—399	4	8,17	15	7,45
400—449	3	6,12	13	6,22
450—499	1	2,04	5	2,45
500—549	2	4,10	4	1,96
550—599			3	1,46
600—649			7	3,44
650—699	1	2,04	1	0,48
700—749			1	0,48
800—849	1	2,04	3	1,46
950—999	1	2,04	1	0,48
1100—1149			1	0,48
1249—1299			1	0,48
Ialt	49	100,00	204	100,00

Fig. 24. Angaaende Forklaring se Fig. 23.

Ejakulationspausens Indflydelse paa Spermimængden

har blandt 50 fertile Mænd samt 204 Mænd fra sterile Ægteskaber kunnet undersøges hos 40 fertile Mænd og 178 Mænd fra sterile Ægteskaber. Hos de øvrige Mænd foreligger der ingen eller usikre Oplysninger om Ejakulationspausen, eller denne har været saa lang — omkring $\frac{1}{2}$ Aar —, at det har været anset for urimeligt at medtage disse Mænd i denne Opgørelse.

Hos de fleste Mænd er kun undersøgt eet Ejakulat, hos nogle 2 eller flere. Hos de 40 Mænd er saaledes undersøgt 42 Ejakulater, hos de 178 Mænd 264 Ejakulater. For hver enkelt Mand er foretaget en Udregning af det gennemsnitligt forekommende Antal Spermier.

Ejakulationspausen har varieret fra 1 til 35 Dage.

Af Fig. 25 ses, hvorledes Spermimængden forholder sig ved stigende Ejakulationspauser.

Ejakulationspause i Dage	Gennemsnitl. Antal Millioner Sp. pr. Ejakul.	Antal Mænd	
		Absolutte Tal	%
1—2	168,3	13	6,0
3—4	206,1	36	16,5
5—6	251,0	60	27,5
7—8	285,1	61	28,0
9—10	368,8	14	6,4
11—12	271,1	8	3,7
13—14	374,9	16	7,3
15—16	426,1	3	1,4
17—18	289,6	2	0,9
21—35	410,9	5	2,3
Ialt		218	100,0
1—4	196,2	49	22,5
5—8	268,2	121	55,5
9—12	333,3	22	10,1
13—16	382,9	19	8,7
17—35	376,2	7	3,2
Ialt		218	100,0

Fig. 25. Ejakulationspausens Indflydelse paa Spermiemængden. Undersøgelsen omfatter 306 Spermaundersøgelser hos 218 Mænd.

Af Figurens øverste Afsnit, hvor Spermiemængdens Forhold er undersøgt efter 2—4—6 etc. Dages Ejakulationspause, ses, at Spermiemængden stiger, indtil man kommer op til 10 Dages Ejakulationspause.

Af Figurens nederste Afsnit, hvor Spermiemængden er undersøgt efter 4—8—12 etc. Dages Ejakulationspause, ses, at Spermiemængden stiger, indtil man naar op til 16 Dages Ejakulationspause.

I Materialet forekommer 4 Mænd, som har præsteret Ejakulater efter kun 1 Dags Ejakulationspause. Den gennemsnitlige Spermiemængde for disse var 56,4 Millioner pr. Ejakulat.

Af Fig. 25 ses, at den gennemsnitlige Spermiemængde efter kun 2 Dages Ejakulationspause andrager ca. Halvdelen af den Spermiemængde, der præsteres efter 9—10 Dages Ejakulationspause.

Den paaviste Stigning i Spermiemængden med stigende Ejakulationspause maa for de Tilfældes Vedkommende, hvor Ejakulationspausen overstiger 9—10 Dage, vurderes med Reservation paa Grund

af Observationernes ringe Antal. Af de 218 Mænd har saaledes kun 22,02 % præsteret Ejakulater efter over 8 Dages Ejakulationspause.

Til yderligere Belysning af Ejakulationspausens Indflydelse paa Spermiemængden skal meddeles Resultatet af Undersøgelser hos 11 Mænd, hvor der hos hver er undersøgt 2 Ejakulater, det ene efter en kort Ejakulationspause varierende fra $\frac{1}{2}$ —2 Dage, gennemsnitlig 1,6 Dage, det andet efter en længere Pause varierende fra 3—9 Dage, gennemsnitlig 6,3 Dage.

Det viste sig herved, at efter 1,6 Dages Ejakulationspause var den gennemsnitlige Spermiemængde pr. Ejakulat 130 Millioner, efter 6,3 Dage 258 Millioner.

Ogsaa denne Undersøgelse bekræfter altsaa, at Spermiemængden stiger med stigende Ejakulationspause.

Sammenfattende tyder de foreliggende Undersøgelser paa, at *indenfor en Ejakulationspause paa 1—8 Dage stiger Spermiemængden med stigende Ejakulationspause*, og det er muligt, men paa Grund af Observationernes ringe Antal ikke sikkert, at en yderligere Stigning i Ejakulationspausen medfører en yderligere Forøgelse i Spermiemængden.

Hvis der derfor ved en første Spermaundersøgelse efter en kort Ejakulationspause er paavist en Spermiemængde, som man anser for subnormal, bør man ved en gentagen Undersøgelse forde, at Ejakulatet præsteres efter mindst 8 Dages Ejakulationspause.

Selv om Ejakulationspausen kun andrager 2 Dage, præsteres der en forholdsvis stor Spermiemængde, antagelig omkring Halvdelen af den Spermiemængde, som maksimalt kan præsteres.

Hvis en Mands Spermieproduktion er normal, kan man derfor regne med, at Spermieantallet dog vil være tilstrækkelig stort til, at en Spermaundersøgelse lader sig gennemføre, selv om der kun har været 2 Dages forudgaaende Ejakulationspause.

Spermiemængdens Variation hos samme Mand

ved Undersøgelse af flere Ejakulater andrager ofte meget betydelige Grader.

Dette fremgaar af Undersøgelser hos 30 af de tidligere omtalte 204 Mænd fra sterile Ægteskaber. Hos hver af de 30 Mænd er Spermiemængden undersøgt i 2 Ejakulater. For disse 2 Ejakulaters Vedkommende har Ejakulationspausen enten været ens eller kun

Patient No.	I. Ejakulat med mindste Spermieantal		II. Ejakulat med største Spermieantal		Spermieantal ved II. udgør af Spermie- antal ved I. i %
	Ejakulations- pause Dage	Millioner Spermier pr. Ejakulat	Ejakulations- pause Dage	Millioner Spermier pr. Ejakulat	
10	6	59,62	7	435,60	730,6
39°	5	54,40	6	328,10	603,1
2	6	49,00	7	246,40	502,9
150	14	3,57	14	11,16	340,6
1	6	108,80	5	363,05	333,7
24°	6	139,00	7	445,00	320,1
36	6	67,65	6	170,15	251,5
82	13	76,80	14	190,35	247,9
139	7	80,40	8	179,45	223,2
26	6	273,70	6	542,70	198,3
31	6	217,60	7	429,00	197,2
23	6	300,00	6	528,00	176,0
11°	8	183,00	8	291,06	159,0
135	5	59,50	6	92,40	155,3
22°	6	152,00	6	230,00	151,3
141	8	264,00	8	398,35	150,9
53	5	289,80	6	374,40	129,2
94	6	171,75	5	211,95	123,4
153	8	10,32	8	12,60	122,1
131	8	376,25	8	441,00	117,2
48	8	330,20	8	381,10	115,4
42	6	389,40	5	442,85	113,7
106	7	616,00	8	672,00	109,1
97	5	11,68	6	12,69	108,6
63	8	317,55	8	330,00	103,9
101	8	0,35	8	0,36	102,9
9	6	377,65	6	387,60	102,6
12	6	0,40	6	0,41	102,5
69	6	26,82	6	27,30	101,8
129	5	0,05	5	0,05	100,0
Gennemsnitl.	6,9	166,9	7,1	272,5	175,3

Fig. 26. Spermie-mængdens Variation pr. Ejakulat hos samme Mand, belyst ved 2 Spermaundersøgelser hos hver af 30 Mænd.

afvejet fra hinanden med een Dag. Det er saaledes udelukket, at eventuelle Variationer i Spermiemængden hos den samme Mand kan skyldes en Forskel i Ejakulationspausen.

Resultatet af Undersøgelsen fremgaar af Fig. 26, hvor der for hver enkelt Mand er foretaget en Udregning af, hvor mange % Spermiemængden i Ejakulatet med største Spermiemængde udgør af Spermiemængden i Ejakulatet med mindste Spermiemængde.

Det viser sig herved, at der hos 9 Mænd (30 %) i det ene Ejakulat er forekommet fra godt 2 til godt 7 Gange saa mange Spermier som i det andet.

Da der i alle de undersøgte Tilfælde har været en tilstrækkelig lang Ejakulationspause — ikke under 5 og gennemsnitlig 6,9 og 7,1 Dage — følger det heraf, at *hvis der ved en enkelt Spermaundersøgelse paavises en subnormal Spermiemængde, bør en gentagen Undersøgelse foretages, selv om man ved første Undersøgelse har sikret sig en rimelig lang Ejakulationspause.*

Kapitel 7.

HYPOSPERMI

Ved Spermaundersøgelser hos Mænd fra sterile Ægteskaber finder man undertiden som et overraskende og iøjnefaldende Moment, at Spermaen indeholder meget faa Spermier.

Denne Tilstand betegnes næsten overalt i Litteraturen ved Oligospermi. I nærværende Arbejde anvendes i Stedet Udtrykket Hypospermi. Det er til en vis Grad vilkaarligt, hvor man skal sætte Grænsen mellem Hypospermi og Normospermi, hvorved forstaaes et normalt Antal Spermier. Der foreligger fra Litteraturen ingen præcise Angivelser herom.

Hypospermiens Hyppighed.

Blandt 488 Tilfælde af sterile Ægteskaber fandt *Pincus* (1907), at der hos 37 (7,5 %) Mænd forekom meget sparsomme og svagt bevægelige Spermier.

Blandt 120 Mænd fra sterile Ægteskaber fandt *Rongy* (1911), at der hos 16 (13,3 %) forekom Hypospermi.

Dalsace (1932) konstaterede blandt 66 Mænd fra primært sterile Ægteskaber Hypospermi i 16,5 % og omtaler, at forskellige Forfattere har fundet Hypospermi i fra 11 til 25 %.

Ingen af de 2 sidstnævnte Forfattere omtaler Spermieantallet ved de paagældende Tilfælde af Hypospermi.

Blandt

Hypospermiens Aarsager

nævnes talrige Forhold — seksuelle Excesser, overanstrengende Arbejde, Nydelse af store Mængder Spiritus, Røntgenbestraaling af Testes, mentale Forstyrrelser (*Rongy* 1911), Traumer af Testes,

Testishypoplasi, Parotitis med komplicerende Orchitis, Gonorrhoe (*Moench & Holt* 1929 b), Tyfus, Tuberkulose, Influenza (*Dalsace* 1932).

Medens Hypospermien i disse Tilfælde maa antages at opstaa ved en skadelig Indvirkning paa Spermiogenesen, mener *Charny* (1940), at Hypospermi i mange Tilfælde snarere skyldes en Atresi af Ductus ejaculatorii end en mangelfuld Spermiogenese.

Hypospermi og andre patologiske Forhold ved Spermaen
forekommer som Regel samtidig.

Moench (1940 a) anfører saaledes, at det er sjældent, at Hypospermi forekommer som en isoleret Abnormitet.

Blandt 56 Mænd med Hypospermi fandt *Read* (1934), at Spermierne Motilitet var nedsat, idet der kun fandtes fra 0—50 % bevægelige Spermier.

Dette Forhold bekræftes af *Cary & Hotchkiss* (1934), der endvidere angiver, at Hypospermi ofte er kombineret med en abnorm Morfologi af Spermierne, talrige kornede Dannelser i Spermaen — »considerable undescribable debris« —, mange afrundede Celler, der enten kan være Leucocyter eller Celler stammende fra det spermiogenetiske Væv.

Det er indlysende, at den fertilitetsnedsættende Virkning, som Hypospermien i sig selv medfører, maa øges yderligere i de Tilfælde, hvor Hypospermien er kombineret med andre patologiske Forhold ved Spermaen.

Egne Undersøgelser over Hypospermi.

I nærværende Arbejde betegnes en Spermiekoncentration paa 5 Millioner Spermier pr. cc Sperma og derunder som Hypospermi.

Efter denne Definition findes der blandt 215 Mænd fra sterile Ægteskaber Hypospermi hos 16 Mænd (7,4 %).

Det skal bemærkes, at Mænd, hos hvem der i ét Ejakulat er paavist Hypospermi, i et andet Normospermi, ikke er henregnet til nærværende Tilfælde af Hypospermi. Af saadanne Mænd er der blandt de 215 Mænd forekommet 2, idet der hos den ene Mand paavist henholdsvis 4,5 og 10 Millioner Spermier pr. cc, hos den anden 4,0 og 45,5 Millioner Spermier pr. cc.

Da Spermimængden kan variere betydeligt fra Ejakulat til Eja-

kulat hos samme Mand, er Diagnosen Hypospermi kun blevet stillet paa Grundlag af 2 eller flere Spermaundersøgelser.

Hos 1 af de 16 Mænd er der dog gjort en Undtagelse herfra. Hos denne Mand forelaa ved objektiv Undersøgelse af Genitalia externa svære Forandringer af begge Testes som Følge af en dobbeltsidig ingvinal Kryptorchisme, hvorfor Diagnosen Hypospermi blev betragtet som sikker, selv om der kun blev foretaget en enkelt Spermaundersøgelse.

Hos de 16 Mænd er der ialt foretaget 32 Spermaundersøgelser. Der skal i det følgende — under Henvisning til Fig. 27 Side 71 — meddeles, hvad disse Undersøgelser har vist med Henblik paa Spermaens Mængde, Spermernes Antal, Motilitet samt Morfologi.

Spermaens Mængde

har varieret mellem 0,6—8,0 cc, og har gennemsnitlig været 4,2 cc. *Ved de foreliggende Tilfælde af Hypospermi er der altsaa forekommet en normal gennemsnitlig Spermamængde*, hvilket er i Overensstemmelse med, at Spermierne rent kvantitativt — selv i Ejakulater med normalt Spermieindhold — kun udgør en ubetydelig Del af Spermamængden.

Spermiantallet

har pr. cc Sperma varieret fra 0,01—4,70 Millioner med et Gennemsnit paa 0,87 Millioner. De tilsvarende Tal pr. Ejakulat har været 0,05—12,69 og 3,62 Millioner.

Om *Ejakulationspausen* skal bemærkes, at den for eet Ejakulats Vedkommende har været 1 Dag. For de øvriges Vedkommende har den varieret fra 3—21 Dage. Den gennemsnitlige Ejakulationspause har været 7,3 Dage.

Bortset fra et enkelt Ejakulat skulde det hermed være usandsynligt, at noget Tilfælde af Hypospermi kunde skyldes en for kort Ejakulationspause.

Om *Variationen af Spermimængden pr. Ejakulat fra Gang til Gang hos samme Mand* har Undersøgelserne vist følgende:

Hos hver af 3 Mænd har Spermimængden i eet Ejakulat været mere end dobbelt saa stor som i et andet. I 2 Ejakulater — præstet efter en Ejakulationspause paa henholdsvis 4 og 8 Dage — fandtes hos en fjerde Mand 0,54 og 12,60 Millioner Spermier, i andet Ejakulat altsaa ca. 23 Gange saa mange Spermier som i første.

Hos 4 af de 16 Mænd er der saaledes forekommet en betydelig Variation i Spermiemængden hos samme Mand.

Hos de resterende 12 Mænd har Spermiemængden været nogenlunde ens fra Gang til Gang hos samme Mand.

De praktiske Konsekvenser heraf kan formuleres saaledes:

Har man ved en enkelt Spermaundersøgelse paavist Hypospermi, kan man i de fleste Tilfælde regne med, at en gentagen Undersøgelse vil stadfæste den første paaviste Grad af Hypospermi.

Da Spermiemængden imidlertid — omend kun i de færreste Tilfælde — kan variere betydeligt fra Gang til Gang, *bør Konklusionen om Mandens nedsatte Fertilitet ved Hypospermi dog aldrig afgives efter en enkelt Spermaundersøgelse, men kun paa Grundlag af 2 eller flere.*

Spermiernes Motilitet

er belyst ved Undersøgelse af den procentvise Mængde bevægelige Spermier samt disses Levetid, saaledes som det fremgaar af Fig. 27.

	cc Sperma	Millioner cc	Spermier pr. Ejakulat	% bevæge- lige Spermier	Sper- miernes Levetid i Timer	% Sper- mier med abnorme Hoveder
Variation	0,6—8,0	0,01—4,7	0,05—12,69	0—78	10,5—57	11,0—70,5
Gennemsnit	4,2	0,87	3,62	32,1	30,7	39,3
Antal						
Patienter	16	16	16	16	12	14
Antal						
Ejakulater	32	32	32	29	19	23

Fig. 27. Spermaens Mængde samt Spermiernes Antal, Motilitet og Morfologi hos 16 Mænd med Hypospermi.

Bestemmelsen af den procentvise Mængde af *bevægelige Spermier* er for 29 Ejakulaters Vedkommende udført efter $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Time, i de fleste Tilfælde efter $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Time efter Ejakulationen.

Ved Undersøgelse af disse viste det sig herved, at der fandtes fra 0 til 78 % bevægelige Spermier og gennemsnitlig 32,1 %. Fuldstændig manglende Bevægelighed — Necrospermi — fandtes kun i eet Ejakulat. Hos vedkommende Mand fandtes ved gentagen Spermaundersøgelse 7,0 % bevægelige Spermier.

I 8 af de 29 (27,6 %) Ejakulater fandtes fra 50—78 % bevægelige Spermier, i de resterende Ejakulater (72,4 %) fra 0—36 %.

Der er saaledes i ca. $\frac{3}{4}$ af de undersøgte Ejakulater paavist et lavt Procentantal bevægelige Spermier.

Med Henblik paa *Variationen* i den procentvise Mængde bevægelige Spermier viste Undersøgelserne følgende:

Blandt 12 Mænd, hos hvem der blev foretaget gentagne Spermaundersøgelser, viste 3 Mænd konstant over 50 %, 8 Mænd konstant under 50 % bevægelige Spermier, 1 Mand den ene Gang normal (78 % bevægelige Spermier), den anden Gang en subnormal (20 % bevægelige Spermier) Bevægelighed af Spermierne.

Det er saaledes *sandsynligt, at hvis man ved en første Spermaundersøgelse har paavist en mangelfuld Bevægelighed af Spermierne, vil dette genfindes ved gentagne Undersøgelser.*

Spermernes *Levetid* — konstateret i 19 Ejakulater — varierede fra $10\frac{1}{2}$ —57 Timer med et Gennemsnit paa 30,7 Timer, hvilket Tal maa anses for nogenlunde normalt.

Undersøgelserne over Spermernes Motilitet ved Hypospermi har da vist, at den procentvise Mængde af bevægelige Spermier ofte er betydelig nedsat, medens Levetiden hos de Spermier, som har bevaret deres Bevægelighed, er nogenlunde normal.

Spermernes Morfologi.

Den morfologiske Spermiebedømmelse — saavel som Bestemmelsen af den procentvise Mængde bevægelige Spermier og disses Levetid — er ofte meget vanskelig og tidsrøvende ved Hypospermi paa Grund af den sparsomme Spermiemængde. Af denne Aarsag har de omtalte Forhold kun kunnet belyses i en Del af samtlige Ejakulater, som nærværende Afsnit om Hypospermi omfatter, saaledes som det fremgaar af Fig. 27.

Af de foretagne detaillerede morfologiske Undersøgelser skal her kun omtales dem, der vedrører Spermier med abnorme Hoveder (Sp. m. abn. Hov.), idet det er paa dem, Hovedvægten lægges ved den endelige Fertilitetsbedømmelse.

Forekomsten af Sp. m. abn. Hov. er undersøgt i 23 Ejakulater fra 14 Mænd med Hypospermi.

I de 23 Ejakulater er der fundet fra 11,0—70,5, gennemsnitlig 39,3 % Sp. m. abn. Hov.

I 4 Ejakulater, hidrørende fra 3 Mænd, er forekommet fra 11,0—21,5, gennemsnitlig 18,4 % Sp. m. abn. Hov.

I 19 af 23 (82,6 %) Ejakulater, hidrørende fra 13 Mænd, er forekommet fra 25,0—70,5, gennemsnitlig 43,7 % Sp. m. abn. Hov.

For de 14 Mænds Vedkommende har Forekomsten af den gen-

nemsnitlige Spermimængde med abnorme Hoveder pr. Mand vist følgende:

Hos 2 Mænd er der fundet henholdsvis 16,0 og 24,2 %, medens der hos 12 af de 14 (85,7 %) er fundet fra 25,2—70,5, gennemsnitlig 46,5 % Sp. m. abn. Hov.

Til Bedømmelse af de anførte Tal skal her indskydes, at det maa anses for patologisk, hvis der forekommer over 25 % Sp. m. abn. Hov.

Undersøgelse af de foreliggende Tilfælde af Hypospermi har alt-saa vist, at der *i over $\frac{1}{5}$ af Tilfældene er forekommet en patologisk Morfologi.*

Angaaende Variationen i Mængden af Sp. m. abn. Hov. hos samme Mand fra Gang til Gang viser Undersøgelserne følgende hos 9 Mænd, paa hvilke der blev foretaget 2 morfologiske Undersøgelser hos hver:

Hos 1 Mand var Morfologien begge Gange normal (11,0 og 21,0 % Sp. m. abn. Hov.), hos 2 Mænd den ene Gang normal (20,0 og 21,5 % Sp. m. abn. Hov.), den anden Gang patologisk (33,0 og 27,0 % Sp. m. abn. Hov.).

Hos 6 af de 9 Mænd paavistes konstant et patologisk Fund, idet der fandtes fra 25,0—50,6, gennemsnitlig 39,9 % Sp. m. abn. Hov.

Med Henblik paa, om der foreligger en normal eller patologisk Morfologi, har gentagne morfologiske Undersøgelser saaledes hos 7 af 9 Mænd vist overensstemmende Resultater.

Kliniske Iagttagelser ved Hypospermi.

Hos de 16 Mænd med Hypospermi er efter bestemte Retningslinier — anført Side 181 — optaget en Anamnese samt foretaget en objektiv Undersøgelse af Genitalia externa.

I *Anamnesen* blev der herved hos 2 af de 16 Mænd afsløret en Forklaring paa Hypospermien.

Den ene Mand havde som Barn haft en dobbeltsidig Orchitis som Komplikation til en Parotitis.

Den anden Mand havde fra Barndommen haft en dobbeltsidig ingvinal Kryptorchisme, for hvilken han 2 Gange var blevet opereret. Under sidste Operation var venstre Testis blevet lejret properitonealt. Højre Testis var paa Tidspunktet for Spermaundersøgelsen hasselnødstor og meget blød af Konsistens.

Hos de øvrige 14 Mænd fandtes ingen Sygdomme i Anamnesen, der kunde forklare Hypospermien.

Den *objektive Undersøgelse* af Genitalia externa hos de 16 Mænd viste følgende:

Hos 2 Mænd var begge Testes bløde og slatne. Hos 4 Mænd var begge Testes, hos 2 Mænd den ene Testis mindre end normalt, varierende fra hasselnød- til krakmandelstore. Hos 1 Mand fandtes Følgerne af en dobbelsidig ingvinal Kryptorchisme som allerede omtalt.

Hos 9 Mænd frembød altsaa én eller begge Testes klinisk patologiske Forhold, medens Genitalia externa hos 7 af de 16 Mænd frembød et normalt Billede.

Hos 6 af de 16 Mænd paavistes der hverken i Anamnesen eller ved den objektive Undersøgelse af Genitalia externa noget abnormt.

De kliniske Iagttagelser sammenholdt med Spermaundersøgelserne viser saaledes, at *Forekomsten af en sygdomsfri Anamnese og normale Genitalia externa ikke altid er ensbetydende med en normal mandlig Fertilitet*. I et vist Antal af disse Tilfælde vil Spermaundersøgelsen — til lige stor Overraskelse for den uerfarne Undersøger som for Patienten — afsløre en med Hensyn til Fertiliteten prognostisk alvorlig Hypospermi.

Résumé.

Hypospermi er forekommet hos 16 Mænd (7,4 %), hos hvilke der gennemsnitlig er paavist 0,87 Millioner Spermier pr. cc Sperma og 3,64 Millioner pr. Ejakulat.

Den gennemsnitlige Spermamængde har været 4,2 cc.

I 21 af 29 (72,4 %) Ejakulater er fundet fra 0 til 36 % bevægelige Spermier.

Spermiernes Levetid har i 19 Ejakulater gennemsnitlig været 30,7 Timer.

I 19 af 23 (82,6 %) Ejakulater samt hos 12 af 14 (85,7 %) Mænd er der fundet over 25 % Spermier med abnorme Hoveder.

Undersøgelserne bekræfter saaledes andre Forfatters Iagttagelser af, at der *samtidig med Hypospermi ofte forekommer en patologisk Forøgelse af de ubevægelige og abnormt formede Spermier*.

Saa vel med Hensyn til Spermieantallet som til Spermiernes Motilitet og Morfologi viser Undersøgelserne, at der — omend i de færreste Tilfælde — kan forekomme en betydelig Variation i forskellige Ejakulater fra samme Mand. *I Tilfælde af Hypospermi bør der derfor foretages mindst 2 Spermaundersøgelser.*

Kapitel 8.

ASPERMI

Fuldstændig Mangel paa Spermier i Ejakulatet betegnes som Aspermi. Om dennes

Hyppighed

blandt Mænd fra sterile Ægteskaber foreligger i Litteraturen følgende betydeligt divergerende Angivelser:

Lier & Ascher (1890) fandt Aspermi i 31,8 % (hos 42 af 132 Mænd), *Pincus* (1907) i 12,5 % (61: 488), *Rongy* (1911) i 31,7 % (38: 120), *Settergreen* (se *Bjørkenheim & Natvig* 1931) i 1,2 % (1: 84), *Moench* (1931 Side 93) i 7,1 % (10: 141), *Dalsace* (1932) i 15,2 % (10: 66), *Moench* (1933) i 14,3 % (9: 63).

I de foreliggende Angivelser har saaledes Aspermiens Hyppighed varieret fra 1,2 til 31,8 % og har for det samlede Materiale gennemsnitlig været 15,6 % (181: 1094).

Det synes efter de anførte Tal, at Aspermien er blevet noget sjældnere i de senere Aartier.

Aarsagerne

til Aspermi maa først og fremmest søges i den *gonorrhøiske Epididymitis*. Blandt 80 Tilfælde af Aspermi henfører saaledes *Prochownick* de 75 hertil.

Hos Patienter med gonorrhøisk Epididymitis fandt *Fürbringer* (1888) Aspermi i 90 %, *Finger* (1898) i 85,5 % blandt 242 Patienter.

Benzer fandt, at mandlig Sterilitet ved ensidig gonorrhøisk Epididymitis forekom i 20,4 %, ved dobbeltsidig i 41,7 %.

Ukompliceret Gonorrhoe regnes for at være uden Betydning for den mandlige Sterilitet. Der skal i denne Forbindelse gøres opmærksom paa, at en tilsyneladende ukompliceret Gonorrhoe kan være kompliceret med en latent Infektion af Ductus deferentes og Epididymides, et Forhold, hvis Hyppighed og Betydning fremhæves

stærkt af *Huhner* (1928), idet det kan faa stor Interesse ved Diagnosen og Behandlingen af den eventuelt senere optrædende Aspermi.

Den ved de komplicerede gonorrhøiske Lidelser indtrædende Aspermi skyldes ikke en Lidelse af Testes, men Obliteration af de fraførende Sædveje, hyppigst lokaliseret til Cauda epididymidis.

Da der derfor kan blive Tale om en operativ Behandling af den saaledes indtraadte Obliteration — ofte flere Aar efter dennes Indtræden — har det Interesse at vide, hvilken Virkning en *fleraarig ophævet Spermiepassage* har paa det spermiogenetiske Væv.

Det er ved Dyreforsøg (bl. a. *Sand* 1918 Side 106, 1921 a, 1923 a, 1923 b, 1926 c, 1933 Side 2154) konstateret, at Resektion eller Ligatur af Ductus deferentes i Løbet af $\frac{1}{2}$ —1 Aar medfører en betydelig Degeneration af det spermiogenetiske Væv.

For Menneskets Vedkommende er de herhen hørende Forhold lidet kendte og undersøgte.

Freiberg & Lepsky (1939) meddeler et Tilfælde, som har Interesse i denne Forbindelse. Hos en Mand, hvis første Hustru paa Grund af Sygdom ikke maatte udsættes for at blive gravid, foretoges i dette Øjemed en dobbeltsidig Vasoresektion. Da Manden 8 Aar senere i et andet Ægteskab ønskede sin Sterilitet ophævet, foretoges en side — to — side Anastomose paa den ene Ductus deferens med det Resultat, at Patienten 2 Aar senere præsterede Spermier, der med Hensyn til Antal, Motilitet og Morfologi viste fuldstændig normale Forhold. Til Trods for at Hustruen efter gynækologisk Undersøgelse ansaas for fertil, indtraadte der dog ikke Graviditet.

Hos en Mand, der for 15 Aar siden havde haft en dobbeltsidig gonorrhøisk Epididymitis, og som de sidste 7 Aar havde levet i et involuntært sterilt Ægteskab, foretog *Hotchkiss* (1936) en Vasoepididymostomi, som resulterede i, at Mandens Sperma 5 Maaneder efter Operationen indeholdt 452 Millioner Spermier, og Hustruen 8½ Maaned efter Operationen blev gravid.

De nævnte Tilfælde viser, at *Obliteration af de fraførende Sædveje hos Mennesket kan bestaa selv i mange Aar uden at medføre fuldstændig Atrofi af eller manglende Regenerationsevne hos det spermiogenetiske Væv*, hvoraf følger den praktiske Konsekvens, at Muligheden for operativ Helbredelse af de herhen hørende Tilfælde af Aspermi stadig staar aaben.

Blandt andre Aarsager til Aspermi skal fremhæves de Tilfælde af *Parotitis*, som kompliceres med Orchitis.

Blandt 700 Tilfælde af Parotitis fandt *Capitan* (cit. *Lane-Roberts*

m. fl. 1939 Side 150) en Komplikation med Orchitis i 20 %, et Tal, der angives at stemme overens med andre Forfatteres Resultater.

Orchiten medfører i Størsteparten af Tilfældene Testisatrofi (*Meaker* 1940), hvilket harmonerer med, at Sterilitetshyppigheden ved denne Lidelse, hvis den forekommer dobbeltsidig, sættes til ikke mindre end 90 % (*Weisman* 1941 Side 40).

Ved Behandling af denne, ganske vist ikke livsfarlige og tilsyneladende benigne, men for Mandens senere Fertilitet dog saa skæbnesvangre Orchitis har de fleste hidtil indtaget et ret passivt, konservativt Standpunkt.

Da Testisatrofien skyldes Ernæringsforstyrrelser som Følge af den under Betændelsen opstaaede Spænding indenfor den ueftergivelige Tunica albuginea, har man i de senere Aar fra amerikansk Side (*Meaker* 1940) anvendt en mere aktiv Terapi, bestaaende i multiple, afspændende Incisioner af Tunica albuginea, en Behandling, som forekommer meget rationel, og som der synes at være Grund til at anbefale til Fordel for den hidtil anvendte, konservative Behandling, hvis Resultater har været yderst slette.

Med Henblik paa andre Aarsager til Aspermi skal herefter omtales Røntgenstraalernes Indvirkning paa Testisvævet.

Efter Røntgenbehandling af Testes har *Philipp* (1904) hos 2 Mænd konstateret Aspermi.

Hos 4 Mænd, der enten havde faaet Børn tidligere, eller hos hvilke der var paavist Spermier, fandt *Huhner* (1935), at der efter Røntgenbehandling af forskellige Hudlidelser i Genitalias Nærhed optraadte Aspermi til Trods for, at der under Behandlingen var foretaget en beskyttende Afdækning af Testes.

I de anførte Tilfælde har der været Tale om en mere eller mindre direkte Røntgenbestraaling af Testes.

Angaaende den steriliserende Virkning af sekundære Røntgenstraaler, som blandt andet har Interesse for Personalet paa Røntgenafdelinger, der gennem flere Aar udsættes herfor, skal bemærkes følgende:

Hos Marsvin, som blev anbragt i et Røntgenrum og udsat for sekundære Straaler i $\frac{1}{2}$ —1 Aar, kunde der ikke paavises nogen nedsat Fertilitet eller Degeneration af Testes ved Mikroskopi (*Simmonds* 1909—1910).

Disse dyreeksperimentelle Iagttagelser stemmer overens med, at Sterilitet ikke synes at optræde hyppigere blandt Mænd, der er beskæftiget med Røntgenvirksomhed, end hos andre Mænd.

Aspermi kan endvidere optræde som en Følge af *Hormonbehandling*. *Heckel & Steinmetz* (1941) meddeler følgende 2 Eksempler herpaa.

I det ene Tilfælde indtraadte der Aspermi efter Behandling med Testosteronepropionat. I det andet Tilfælde drejede det sig om en 72-aarig Mand med Prostatahypertrofi, paa hvem der foretoges en Behandling med 631,000 Enheder østrogene Hormoner. Før Behandlingen paavistes ved 5 Spermaundersøgelser, fordelt over 105 Dage, ca. 240 Millioner Spermier pr. Ejakulat. 129 Dage efter Behandlingens Ophør var der indtraadt Aspermi.

Til Bekræftelse af, at Aspermien i de 2 nævnte Tilfælde skyldes Hormonbehandlingen og ikke en anden, tilfældig Aarsag, anfører Forfatterne, at lignende Iagttagelser er gjort eksperimentelt hos Rotter og Høns.

Hos en Mand, der paa Grund af et forøget Antal abnorme Spermier blev behandlet med 24 Injektioner af $\frac{1}{2}$ cc »chorionic gonadotropin« fordelt over 2 Maaneder, fandt *Kreuzmann* (1940), at der umiddelbart efter Behandlingens Ophør indtraadte Aspermi, og 1 Aar senere kunde der kun paavises meget faa Spermier.

Selv om de ovennævnte Eksempler paa indtrædende Aspermi efter Hormonbehandling formentlig maa betragtes som Undtagelsestilfælde, giver de dog Anledning til at advare mod den herskende Tilbøjelighed til udstrakt og ofte ukritisk Hormonbehandling, ligesom de indicerer kontrollerende Undersøgelser af Spermimængden under en langvarig Hormonbehandling.

Efter meget *hyppige Coitus* skal der kunne optræde forbigaaende Aspermi (*Cary* 1916). Et Eksempel herpaa anføres af *Fürbringer* (1888). Hos en Mand, der havde kastet sig ud i stærke seksuelle Excesser, fandtes herefter 2 Dage i Træk Aspermi, medens der den tredje Dag paavistes talrige Spermier.

Efter det Side 58 anførte om Spermieantallets Afhængighed af Ejakulationspausens Længde maa det nævnte Forhold antages at forekomme meget sjældent.

Blandt Aarsagerne til Aspermi anføres ogsaa *Varicocele*.

Hos 3 Patienter, som blev opereret for denne Lidelse, konstaterede *Rongy* (1911), at der 3 Uger efter Operationen fandtes Spermier, medens der før Operationen havde været Aspermi.

Relationen mellem Varicocele og det spermiogenetiske Vævs

Funktion er lidet omtalt i Litteraturen. Det er højst usandsynligt, at Rongys ovennævnte lagttagelse kan betragtes som almen­gyldig for Varicocele's ætiologiske Betydning for Aspermi.

Ved Spermaundersøgelser hos en større Serie Mænd overraskes man nu og da af Tilfælde af Aspermi, paa hvilke man hverken paa Grundlag af Anamnesen eller den objektive Undersøgelse kan finde nogen Forklaring.

Bergh (1878) har fundet Aspermi hos 4 Mænd, der aldrig havde været syge.

Under en ætiologisk Redegørelse for 100 Tilfælde af Aspermi anfører *Fürbringer* (1888): »... in noch anderen Fällen konnte ich nichts abnormes nachweisen«.

Aspermi af ukendt Aarsag blev af *Moench* (1933) fundet i 1 af 9 Tilfælde, af *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 177—178) i 1 af 31 Tilfælde.

Hotchkiss (1940) anfører overensstemmende hermed, at Aspermi kan træffes hos fuldstændig sunde, normale Mænd med normalt palpable Testes.

Tilsvarende lagttagelser er gjort indenfor Veterinærmedicinen. Saaledes fandt *Lagerlöf* (1934 Side 178—179) Aspermi hos 10 tidligere fertile Tyre i Alderen fra 4—13 Aar, uden at nogen Aarsag hertil kunde opspores.

Ved Valg af Arbejdshypoteser i fremtidige Forsøg paa at udrede Aarsagerne til saadanne Tilfælde af Aspermi maa det erindres, at Testes har en stærkt udspecialiseret Funktion og er yderst labile og ømfindtlige Organer, i hvilke Degenerationer erfaringsmæssigt kan optræde ved selv ringe mekaniske Insulter (*Sand* 1933 Side 2112) og muligvis som en Følge af de mindre, men dagligt og alment forekommende skadelige Paavirkninger, som ethvert Menneske gennem Livet udsættes for (*Sand & Okkels* 1938), saaledes at Opmærksomheden formentlig bør rettes mere mod almene end lokale Aarsager.

Behandling af Aspermi

skal omtales nærmere, da Kendskabet hertil ikke synes alment kendt.

Det er efter Forfatterens Erfaring ikke ualmindeligt, at der overfor Patienter med Aspermi ofte institueres en Hormonbehandling uden nærmere Undersøgelser, en Fremgangsmaade, der nærmest er at ligne ved et Skud i Taagen.

Før en Terapi overhovedet institueres, bør man ved Hjælp af Anamnesen, den klinisk objektive Undersøgelse samt ved Hjælp af visse specielle Undersøgelser søge at klarlægge, om Aspermie's Aarsag ligger i selve Testes eller skyldes en Blokade af de fraførende Sædveje.

Hvis Aspermien skyldes en *Lidelse af selve Testes*, er der Indikation for at instituere en almen Behandling, hvorom henvises til Side 155, samt en *Hormonbehandling*, paa hvis Resultater der skal meddeles følgende Eksempler fra Litteraturen.

Hos en 33-aarig Mand med en velverificeret Aspermi, opstaaet som Følge af en 6 Aar gammel Orchitis efter Parotitis, fandt *Brosius & Schaffer* (1933) efter 6 Ugers Behandling med 1,7 Rottenheder luteiniserende gonadotrope Hormoner pr. kg Legemsvægt 2 Gange ugentlig talrige bevægelige Spermier, samtidig med at Testes tiltog i Størrelse fra 11 Gange 18 mm til 20 Gange 28 mm. Der meddeles intet om Graviditet.

Hos 1 Patient med en ved flere Spermaundersøgelser paavist Aspermi, hvis Aarsag ikke omtales, fandt *Huberman, Israeloff & Hymowitz* (1937) 70 Spermier pr. Synsfelt efter Behandling med ialt 2000 Enheder gonadotrope Hormoner fordelt over 24 Uger. Hos 2 andre Patienter fandt Forfatterne ingen Virkning af Behandlingen.

Blandt 31 Mænd med Aspermi, der efter al Sandsynlighed ikke skyldtes Blokade af de fraførende Sædveje, opnaaede *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 177—178) hos 4 Mænd fra nogle faa Hundrede til 5000 Spermier pr. cc Sperma — men ingen Graviditet — ved Behandling med forskellige Præparater af gonadotrope Hormoner i op til 9 Maaneder.

Weisman (1941 Side 238) der anfører en righoldig Litteratur over Hormonbehandling ved Aspermi, Hypospermi og Necrospermi, opnaaede ved Hormonbehandling af et ikke nærmere angivet Antal Patienter med disse Lidelser kun skuffende Resultater.

Det er med Hensyn til Hormondoseringen ved Aspermi umuligt paa Grundlag af Litteraturen at angive bestemte Retningslinier paa Grund af de vidt forskellige anvendte Præparater, Materialernes ringe Størrelse og de faa positive Resultater.

Med Hensyn til Valg blandt de forskellige Hormoner vil det være mest rationelt at anvende det follikel- og sædepithelstimulerende gonadotrope Hormon, som blandt andet findes i det danske Præparat »Antex, Leo«.

Selv om Hormonbehandlingen efter de ovenfor meddelte Til-

fælde — og efter Litteraturen iøvrigt — i nogle Tilfælde har bevirket Produktion af et større eller mindre Antal Spermier, foreligger der meget faa Oplysninger om indtraadt Graviditet, saaledes at man som et samlet Resultat maa fastslaa, at *Hormonbehandling af Aspermi til Dato kun har været lidet opmuntrende*.

Hvis *Blokade af de fraførende Sædveje*, hvorom Anamnesen, Palpation af Epididymis og Testis kan give en foreløbig Mistanke, er Aarsagen til en foreliggende Aspermi, kommer Spørgsmaalet om Operation — sædvanligvis bestaaende i en Vasoepididymostomi — paa Tale.

Før en saadan udføres, maa man sikre sig 2 Forhold, for det første, at det spermiogenetiske Væv i hvert Fald til en vis Grad er bevaret, for det andet, at der er fri Passage fra de paatænkte Anastomosesteder paa Ductus deferentes til Orificium externum uretræ.

Testisvævets Tilstand undersøges ved Hjælp af Testispunktur eller Testisbiopsi.

Testispunkturen, som er angivet af Huhner (1928), bestaar i, at man percutant i Testis indfører en Kanyle, gennem hvilken man med en Recordsprøjte udsuger noget Væv. Metoden skal dog langt fra være ufejlbarlig, idet det angives (Meaker 1940), at der i Testispunktat selv fra fertile Mænd kun i 60 % kan paavises Spermier.

De fleste Forfattere (Lane-Roberts m. fl. 1939 Side 141, Charny 1940, Meaker 1940) foretrækker derfor en anden Metode, nemlig *Testisbiopsi*, der kan udføres paa følgende Maade (Charny 1940):

I lokal Anæstesi lægges en lille Incision gennem Scrotums forskellige Lag samt gennem Tunica albuginea, hvorved lidt Testisvæv vælder frem og let kan fjernes. Derefter foretages Sutur af Tunica albuginea og Scrotalhuden. Patienten forsynes med et Supensorium. Der er efter Indgrebet, som kan foretages ambulant, ingen alvorlige Gener set (Lane-Roberts m. fl. 1939 Side 143).

Passageundersøgelse af Ductus deferentes kan foretages ved Røntgenfotografering efter Indførelse af Kontraststof i disse, hvilket kan foregaa enten gennem Ductus ejaculatorii ved Hjælp af et særligt Uretroscop (Delzell & Lowsley 1924) eller direkte i Ductus deferentes nær Epididymides percutant eller efter Blotlæggelse (Lane-Roberts m. fl. 1939 Side 145, Kreuzmann 1940). Ved førstnævnte Metode sprøjtes altsaa Kontraststoffet i Retning mod Testes, ved sidstnævnte bort fra Testes.

Som Kontraststof har man anvendt Kollargol 5 % (*Belfield* 1913, *Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 145) samt 20 % Natriumjodid (*Delzell & Lowsley* 1924). Der er intet til Hinder for at anvende andre, mere almindeligt brugte Kontraststoffer saasom Hippodin 25 % eller Perabrodil forte 50 %.

En billigere, hurtigere og vist nok lige saa god Metode til Passageundersøgelse bestaar i Indsprøjtning af forskellige Farvestoffer i Ductus deferentes nær Epididymides og Iagttagelse af, om disse passerer ud gennem Uretra. Hvis man indfører forskellige Farvestoffer paa de 2 Sider, f. Eks. Kollargol 5 % og Mercurochromopløsning 2 % (*Kreuzmann* 1940), har man Mulighed for at konstatere, om begge eller kun den ene Ductus deferens er passabel, og i sidstnævnte Fald om det er højre eller venstre.

Først naar man efter de saaledes anførte Retningslinier har skaffet sig Oplysning om Testisvævet's Tilstand og Passagen gennem Ductus deferentes, kan man tage Stilling til den operative Behandling af Aspermien.

Da Blokaden erfaringsmæssigt hyppigst sidder ved Cauda epididymidis (*Meaker* 1940), bestaar Operationen hyppigst i en *Vasoe epididymostomi*, idet der herved anlægges en Anastomose mellem Ductus deferens og Caput epididymidis, saaledes at Spermierne ledes uden om det stenoserede Parti.

Operationsteknikken omtales udførligt af *Hagner* (1936), hvortil interesserede henvises. Den i nærværende Materiale anvendte Operationsteknik omtales Side 89.

Om de ved Operationen opnaaede Resultater skal anføres, at blandt *Hagners* (1936) 33 operable Tilfælde, hvilket vil sige Tilfælde med bevaret Spermiogenese og i det mindste een passabel Ductus deferens, kronedes Operationen hos de 21 med Held, idet der derved opnaaedes Spermier i Ejakulatet. 16 af de 21 Mænd opnaaede senere Faderværdigheden, en enkelt endda 6 Gange.

Hagners Resultater maa betragtes som særdeles gode, og andre Operatører har angiveligt ikke kunnet konkurrere med ham deri.

Da der herhjemme og fra den øvrige Del af Skandinavien ingen Meddelelser foreligger om Gennemførelse af eller blot Forsøg paa operativ Behandling af Aspermi, er der Grund til som en Konklusion af det foregaaende at pointere følgende:

Almén og hormonel Behandling af Aspermi fører kun ganske undtagelsesvis til et positivt Resultat.

Patientens eneste Chance for at genvinde Fertiliteten ligger saa godt som udelukkende i en Operation.

Ved Hjælp af Testisbiopsi og Passageundersøgelse af de frøførende Sædveje bør Mulighederne for, om denne Operation kan gennemføres, derfor undersøges hos enhver involontær steril Mand med Aspermi.

Egne Undersøgelser over Aspermi.

Materialet

bestaar af 11 Patienter med Aspermi. Da disse er paavist blandt 215 Mænd fra sterile Ægteskaber, er Aspermi saaledes forekommet med en Hyppighed af 5,1 %, hvilket ligger betydeligt under det af de fleste andre Forfattere iagttagne.

Der er hos de 11 Patienter foretaget ialt 32 Spermaundersøgelser, idet der hos de 10 er udført fra 2—6, hos 1 Patient kun en enkelt Undersøgelse.

Da Aspermi, omend kun undtagelsesvis (se Side 78), skal kunne optræde som Følge af hurtigt efter hinanden optrædende Ejakulationer, er der ved nærværende Undersøgelser blevet tilstræbt en vis lang Ejakulationspause. For 3 af de 32 Ejakulater er denne ikke nøjagtig kendt, men har vist nok været mindst 2 Dage. For de øvrige 29 Ejakulaters Vedkommende har den varieret fra 1 til 31 Dage og gennemsnitlig været 9,2 Dage. Der har kun været 1 Dags Ejakulationspause for eet Ejakulats Vedkommende.

Paavisning af Aspermi.

For at undersøge om et foreliggende Ejakulat har indeholdt Spermier, er der først foretaget en mikroskopisk Undersøgelse af en Spermadraabe. Hvis der herved ingen Spermier er paavist, er der for en Sikkerheds Skyld yderligere foretaget en mikroskopisk Undersøgelse af Bundfaldet efter kraftig Centrifugering af Spermaen i 5—6 Minutter. Blandt Forfatterens Materiale paa over 300 Ejakulater med og uden Spermier er der intet Tilfælde forekommet, hvor der i Spermadraaben fandtes Aspermi og i Bundfaldet efter Centrifugeringen Spermier.

Da der heller ingen Meddelelse foreligger herom fra Litteraturen, kan man i Almindelighed gaa ud fra, at en manglende Tilstedeværelse af Spermier i blot en enkelt Spermadraabe vil være Udtryk for, at vedkommende Ejakulat ingen Spermier indeholder.

Til Sikring af Diagnosen Aspermi er der blandt Forfatterens 11 Patienter med Aspermi foretaget gentagne Spermaundersøgelser hos de 10. Hos 9 af disse forekom der herved konstant Aspermi fra Gang til Gang.

Hos 1 Patient (No. 158) forekom der derimod følgende interessante Forhold: I et første Ejakulat paa 1,6 cc, som var præsteret ved Masturbation efter 8 Dages Ejakulationspause, fandtes Aspermi, medens dér i 2 andre Ejakulater paa hver 1,4 cc, præsteret henholdsvis ved Coitus interruptus og Masturbation efter 5 og 2 Dages Ejakulationspause, paavistes 37,5 og 4,5 Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Aarsagen til denne ejendommelige Forekomst af *Aspermi den ene Gang, ret talrige Spermier de andre Gange* kan ikke ligge i, at Ejakulationspausen har været for kort første Gang og kan heller ikke søges i, at Ejakulatet med Aspermi blev præsteret ved Masturbation, eftersom det tredje Ejakulat, som blev præsteret paa samme Maade, indeholdt Spermier. Nogen Forveksling med et Ejakulat fra en anden Patient med Aspermi mener Forfatteren bestemt at kunne udelukke.

Fürbringer (1888) har meddelt en Iagttagelse, som har Interesse i denne Forbindelse. Hos en Mand forekom et Ejakulat, i hvilket der kun kunde paavises en enkelt Spermie, medens der i en Urinprøve, som Patienten præsterede kort efter Ejakulationen, fandtes talrige Spermier. En formentlig Forklaring herpaa afsløres ved Uretroskopi, hvorved paavistes aragtige Skrumpninger ved Colliculus seminalis, som mentes at have givet Aabningerne af Ductus ejaculatorii en saadan Retning, at Spermaen fortrinsvis udtømmes i Vesica i Stedet for gennem Uretra.

Om dette Forhold har været Aarsagen til det i nærværende Materiale iagttagne Tilfælde er uvist, da der — paa Grund af Forfatterens daværende manglende Kendskab til denne Mulighed — hverken blev foretaget Uretroskopi eller Undersøgelse af Urinen for Spermier. Anamnestic og klinisk var der ingen Grund til at formode nogen Lidelse af Colliculus seminalis.

Forekomsten af Aspermi i et første Ejakulat og Tilstedeværelse af Spermier i et andet Ejakulat er ikke meddelt i Litteraturen med Undtagelse af følgende af *Bjerre* (1935 Side 100) meddelte Tilfælde: Hos en Patient med dobbeltsidig ingvinal Kryptorchisme fandtes i et første Ejakulat Aspermi, medens der i et andet paavistes Spermier. Til Vurdering af denne Iagttagelse skal dog meddeles, at det første Ejakulat kun var paa faa Draaber, og Diagnosen

Aspermi blev ikke verificeret ved Undersøgelse af Bundfaldet efter Centrifugering af Spermaen, og det meddeles ikke, hvor mange Spermier det andet Ejakulat indeholdt.

Det er indlysende, at det ligger i saavel Lægens som navnlig Patientens Interesse, at en manglende Evne til Spermieproduktion eller Spermieudtømmelse fastslaaes med størst mulig Sikkerhed.

De ovennævnte Iagttagelser — inklusive Forfatterens eget Tilfælde — indskærper, at *Diagnosen Aspermi ikke bør stilles paa Grundlag af en enkelt, men paa 2 eller flere Spermaundersøgelser.*

Kliniske Iagttagelser med Henblik paa Aspermiens Aarsager.

I Forsøg paa — ved Hjælp af Anamneseoptagelse og objektiv Undersøgelse efter den Side 181 angivne Fremgangsmaade — at finde en Forklaring paa de 11 Tilfælde af Aspermi, afslørede følgende Forhold af Interesse:

Hos 1 Patient (No. 4^o) fandtes en dobbeltsidig ingvinal Kryptorchisme med meget smaa Testes beliggende lige udenfor Annulus ingvinalis externus. — En anden Patient (No. 232) havde for 19 Aar siden haft en svær Orchitis efter Parotitis samt for 16 Aar siden en dobbeltsidig gonorrhøisk Epididymitis. Da Cauda epididymides paa begge Sider var lillefingertykke, medens Testes var normale, var det sandsynligt, at Aspermien hidrørte fra den sidstnævnte Lidelse. — Hos en tredje Patient (No. 117), som var blevet opereret for dobbeltsidig Hernia ingvinalis for 5 Aar siden, og hos hvem man nu paatænkte at udføre en Vasoepididymostomi, fandtes begge Ductus deferentes oblitererede.

Hos disse 3 Patienter kunde man saaledes, saavel i Anamnesen som ved den objektive Undersøgelse, finde en rimelig Forklaring paa den paaviste Aspermi.

Hos en fjerde Patient (No. 118) fandtes begge Testes bløde, slatne og smaa, venstre svedskestenstor, højre kun halvt saa stor. Bortset fra en 11 Aar gammel »Mavekatarrh« havde Patienten tidligere intet fejlet. — Hos Patient No. 67 var begge Testes noget bløde, og paa venstre Side fandtes et valnødstort Varicocele. I Anamnesen fandtes ingen Forklaring paa Aspermi. — Det samme var Tilfældet for Patient No. 228, som henhører til denne Gruppe. Højre Testis var lidt blødere end normalt, og venstre Cauda epididymidis var lillefingertyk, puklet og haard.

Den hos de sidstnævnte 3 Patienter paaviste Aspermi har man saaledes slet ikke kunnet faa Mistanke om paa Grundlag af Anamnesen, men kun paa Grundlag af den objektive Undersøgelse.

Hos de øvrige 5 af de 11 Patienter var Aspermiens Aarsag, saavel anamnestisk som klinisk set, ganske uklar.

Een af de 5 Patienter (No. 108) havde ganske vist for henholdsvis 28 og 4 Aar siden haft en svær Commotio cerebri og Forgiftning med Trichlorætylen, og en anden Patient, som var Maler, følte sig ofte tung og sløret i Hovedet som Følge af sit Arbejde med »Matolie«. Om disse 2 Patienter kan betragtes som Eksempler paa Aspermi opstaaet som Følge af alment skadelige Paavirkninger — om hvilke der Side 79 er fremsat teoretiske Bemærkninger — faar staa hen.

Da der saaledes i Anamnesen hos 8 af de 11 Tilfælde ingen rimelig Forklaring er fundet paa Aspermien, og da den objektive Undersøgelse hos 5 af disse 8 viste normale Forhold, bekræfter nærværende Materiale andre Forfatteres Iagttagelser af, at *Aspermi kan forekomme, uden at det er muligt, anamnestisk eller klinisk, at erkende nogen Aarsag hertil.*

Behandling af Aspermi

med Anvendelse af Testisbiopsi — Passageundersøgelse af Sædvejene samt Vasoepididymostomi.

Paa nærværende Materiale har der ikke været nogen Lejlighed til at forsøge nogen almen eller hormonel Behandling.

Blandt Materialets 11 Tilfælde har der — af forskellige Aarsager, hvoriblandt Modvilje fra enkelte Patienters Side — kun i 4 Tilfælde været Mulighed for at forsøge at gennemføre en operativ Behandling.

Ved den paatænkte Behandling af disse 4 Patienter er der til en Indledning blevet foretaget *Testisbiopsi*, som velvilligst er blevet udført paa Universitetets kirurgiske Klinik C. af Professor, Dr. med. *E. Dahl Iversen* under Anvendelse af følgende Teknik:

I lokal Novocain-Adrenalinanæstesi — i et Par af Tilfældene med Ledningsanæstesi af Funiculus spermaticus — foretoges en lille Incision af Scrotums forskellige Lag ind til Tunica albuginea. Med den af *H. Christiansen* (1940) angivne, motordrevne, roterende Trepan udboredes derefter et cylinderformet, ca. strikkepindetykt

Vævsstykke strækkende sig fra den ene Side af Testis til den anden. Derefter Sutur af Tunica albuginea og Scrotum. Patienten forsyndes med et Suspensorium. Der iagttoges ingen øjeblikkelig eller senere optrædende Gener ved Operationen, som udførtes ambulant.

Den mikroskopiske Undersøgelse af det fjernede Testisvæv er venligst blevet udført paa Retsmedicinsk Institut i København af Professor, Dr. med. *Knud Sand* og Dr. *H. Olesen*.

Der skal i det følgende redegøres for de 4 Patienter, hos hvem Testisbiopsi saaledes blev udført.

Patient No. 24.

24 Aar gammel. Altid tidligere rask, specielt aldrig Venerea eller Parotitis.

Objektiv Undersøgelse: Normal, maskulin Legemsbygning. Genitalia externa naturlige. Testes knap dueægstore, af normal Konsistens.

Spermaundersøgelser: Konstant Aspermi ved 3 Undersøgelser i Løbet af 4 Maaneder.

Testisbiopsi fra venstre Testis viste svære degenerative og atrofiske Forandringer af det spermiogenetiske Væv. Kun enkelte Steder fandtes abortive Forsøg paa Spermiedannelse.

Patient No. 108.

50 Aar gammel. Som 22-aarig haft en svær Commotio cerebri. Som 46-aarig en Forgiftning med Trichlorætylen ledsaget af en Lungeblødning paa »½ Liter Blod«. Iøvrigt tidligere rask, specielt aldrig Venerea eller Parotitis.

Objektiv Undersøgelse: Ualmindelig kraftig, atletisk Legemsbygning, noget velnæret. Genitalia externa naturlige med dueægstore Testes af normal Konsistens.

Spermaundersøgelser: Konstant Aspermi ved 3 Undersøgelser i Løbet af 3 Maaneder.

Testisbiopsi fra den ene Testis viste, at nogle Sædkanaler var fuldstændig oblitererede. I de Kanaler, hvor Lumen var bevaret, fandtes kun et enkelt Lag høje Celler, som lignede Sertoliceller.

Paa Grund af Resultatet af Testisbiopsien hos disse 2 Patienter mente man ikke at kunne vente noget Resultat af en Operation, hvorfor denne og yderligere Undersøgelser blev opgivet.

Patient No. 117.

38 Aar gammel. Som 8-aarig Parotitis uden Komplikationer. Paa Session blev Patienten gjort opmærksom paa, at højre Testis laa i den nederste Del af Lyskereionnen. Som 33-aarig opereret for dobbeltsidig Hernia inguinalis, angivelig uden Komplikationer. Iøvrigt tidligere rask, specielt aldrig Venerea.

Objektiv Undersøgelse: Normal maskulin Type. Genitalia externa: Højre Testis hasselnødstor, venstre dueægstor, begge i Scrotum. Epidi-

dymides og Ductus deferentes naturlige. I begge Ingvina Cicatricer efter Herniotomi, der bar Præg af Heling pr. primam.

Spermaundersøgelser: Konstant Aspermi ved 6 Undersøgelser i Løbet af 5 Maaneder.

Testisbiopsi fra venstre Testis var paafaldende derved, at alle Sædkanalerne var uden Lysning, og at alle det normale Epithellags Komponenter, inclusive Spermierne, ganske vist var bevarede, men laa fuldstændig uregelmæssigt mellem hinanden.

Patienten blev indlagt paa Universitetets kirurgiske Klinik C. (Journal No. 210/42) for at faa foretaget en Vasoepididymostomi.

Der foretoges *Passageundersøgelse af Ductus deferentes* ved Hjælp af Røntgenfotografering efter Indsprøjtning af Hippodin 25 %, paa venstre Side efter percutan Injektion, paa højre Side i den blotlagte Ductus deferens. Da Undersøgelserne herved viste, at *begge Ductus deferentes var oblittererede svarende til Partiet ovenfor Ramus superior ossis pubis*, maatte Operationen ogsaa i dette Tilfælde opgives.

Patient No. 228.

28 Aar gammel. Bortset fra en Hidroadenitis som Soldat altid tidligere rask, specielt aldrig Venera eller Parotitis.

Objektiv Undersøgelse: Normal maskulin Legemsbygning. Genitalia externa: Venstre Testis dueægstor og af normal Konsistens. Venstre Cauda epididymidis paa Størrelse med Enden af en Lillefinger, puklet og noget haard. Højre Testis lidt mindre end venstre og lidt blødere af Konsistens end normalt. Højre Epididymis naturlig.

Spermaundersøgelser: Konstant Aspermi ved 3 Undersøgelser i Løbet af 5 Maaneder.

Testisbiopsi fra venstre Testis viste, at Sædkanalerne nogle Steder var fortykkede, men iøvrigt var det spermiogetiske Væv som Helhed velbevaret.

Med Henblik paa Operation blev Patienten indlagt paa Universitetets kirurgiske Klinik C. (Journal 1256/42), hvor Forfatteren havde Lejlighed til at følge Patientens Behandling.

Der foretoges først *Passageundersøgelse* af højre Ductus deferens. Gennem en tynd Kanyle, indført percutant i Ductus deferens ca. 3 cm over Spidsen af Cauda epididymidis, injiceredes 6 cc af en Indigocarminopløsning. Patienten mærkede straks en kriblende Fornemmelse i Uretra posterior og præsterede gennem Uretra 1 Minut efter Injektionen 7 cc Vædske af omtrent samme blaalige Farve som den injicerede.

Dagen efter foretoges samme Procedure paa venstre Ductus deferens. Ogsaa denne viste sig at være passabel.

Derefter udførtes i lokal Novocainadrenalinanæstesi af Scrotum

samt Ledningsanæstesi af Funiculi spermatici *Vasoepididymostomi* (Operatør Dr. med. Arne Bertelsen).

Operationsbeskrivelse: Operationen udføres først paa højre Side. Efter at Ductus deferens i sit Forløb ud for Caput epididymidis er blotlagt, lægges en 1½ cm lang Incision igennem denne ind til Lumen, som ikke præsenterer sig særlig tydeligt, men som man sikrer sig at have fundet derved, at man uden Modstand kan indføre en Catguttraad et betydeligt Stykke saavel mod som bort fra Testis.

Der lægges nu en dyb Længdeincision i Caput epididymidis. Der ses herved ingen tydelig spermalignende Vædske, og Mikroskopi af Afskrab herfra viser ingen Spermier. Det erindres, at højre Testis følte lidt blødere end normalt, og at der ikke var foretaget Testisbiopsi herfra.

Ved Hjælp af en Silkesutur gennem de distale Ender af de 2 Længdeincisioner i henholdsvis Ductus deferens og Caput epididymidis samt ved Hjælp af en tilsvarende Sutur gennem de proksimale Ender bringes de 2 Incisioner i Kontakt med hinanden, hvorefter Anastomosen fuldføres med 2 fortløbende Catgutsuturer.

Tilsvarende Operation udføres paa venstre Side. Ved Snit gennem Caput epididymidis vælder der spermalignende Vædske frem, som ved Mikroskopi viser sig at indeholde talrige, ubevægelige Spermier.

Bortset fra, at Saaret paa venstre Side af Scrotum ikke var helt lægt 6 Dage efter Operationen, var det postoperative Forløb komplikationsfrit, og Patienten udskreves i Velbefindende 7 Dage efter Operationen.

Postoperative Spermaundersøgelser viste:

I. 22 Dage efter Operationen præsteredes efter 4 Dages Ejakulationspause et Ejakulat paa 2,5 cc, som stadig viste Aspermi.

II. 61 Dage efter Operationen fandtes et Ejakulat paa 3,0 cc. Ved grundig Undersøgelse af dette, indbefattende Mikroskopi af Bundfald efter Centrifugering, lykkedes det at paavise ialt 3 Spermier, hvoraf de 2 var døde, medens den tredje viste en svag, rok-kende Bevægelse.

III. 140 Dage efter Operationen præsteredes efter 8 Dages Ejakulationspause et Ejakulat paa 4,4 cc, hvori pr. cc paavistes 0,30 Millioner Spermier, hvoraf 52 % var bevægelige.

IV. 7 Maaneder efter Operationen fandtes pr. cc i ét efter 14 Dages Ejakulationspause præsteret Ejakulat paa 3,3 cc 24,5 Milli-

oner *Spermier*, hvoraf 46 % var bevægelige. *Spermierne*, af hvilke der fandtes 9,0 % med abnorme Hoveder, var morfologisk normale.

Patientens Hustru har været indlagt paa Rigshospitalets gynækologiske Afdeling før Operationen og mentes at være konceptionsdygtig. Der er endnu ikke indtraadt Graviditet.

Sammenfattende viste Undersøgelsen af de 4 Patienter følgende:

Hos de 2 Patienter afslørede Testisbiopsien henholdsvis en fuldstændig og meget svær Atrofi af det spermiogenetiske Væv, saaledes at Tanken om Operation maatte opgives. Der kunde i de 2 Tilfælde anamnestisk og klinisk ingen Forklaring findes paa Testisforandringerne. Genitalia externa var fuldstændig normale, og specielt var begge Testes af normal Størrelse og Konsistens.

De 2 Tilfælde viser saaledes, at *selv om en rent klinisk Undersøgelse viser fuldstændig normale Testes, udelukker dette ikke, at der kan findes en fuldstændig eller meget svær Atrofi af det spermiogenetiske Væv.*

Før en Vasoepididymostomi udføres, er det derfor altid nødvendigt først at foretage Testisbiopsi.

Hos den tredie Patient afstod man fra at udføre Vasoepididymostomi, da begge Ductus deferentes viste sig at være oblitererede svarende til den mediale Del af Ingvinalregionen. En Forklaring paa Obliterationen kunde naturligst søges deri, at Patienten for 5 Aar siden var blevet opereret for dobbeltsidig Hernia ingvinalis, hvorved Ductus deferentes muligvis var blevet beskadigede.

Den fjerde Patient, i hvis Anamnese man ingen Forklaring kunde finde paa Aspermien, viste ved Testisbiopsi fra venstre Testis en ret velbevaret Spermiogenese. Begge Ductus deferentes var passable, og der udførtes *Vasoepididymostomi paa begge Sider.*

Efter den palpatoriske Undersøgelse af Testes samt Mikroskopi af Sekret — taget under den paafølgende Operation — fra begge Epididymides var det sandsynligt, men — paa Grund af manglende Testisbiopsi fra højre Testis — ikke helt sikkert, at højre Testis producerede Spermier, medens der i venstre Caput epididymidis fandtes talrige Spermier.

Postoperative Spermaundersøgelser viste 22 Dage efter Operationen stadig Aspermi, *medens der ca. 2,5 og 7 Maaneder efter paa-* *vistes et tiltagende Antal Spermier*, i sidste Ejakulat 80,3 Millioner.

Ved Afslutningen af nærværende Arbejde, hvor der er forløbet ca. 10 Maaneder efter Operationen, er Patientens formentlig fertile Hustru ikke blevet gravid.

Diskussion.

Angaaende den endelige *Vurdering af Operationsresultaterne* foreligger der Erfaring for (*Hagner 1936*), at disse først bør betragtes som negative, naar der efter 1 Aars Observation stadig findes Aspermi, idet der i de vellykkede Tilfælde ofte hengaar ret lang Tid efter Operationen, før Spermieproduktionen kommer i Gang.

Dette Forhold er af Interesse ved Spørgsmaalet om Reoperation, som man i visse Tilfælde har haft Glæde af at udføre. Ved 12 Reoperationer har saaledes *Hagner (1936)* i 7 Tilfælde opnaaet positivt Resultat.

Det følger af det anførte, at hos den ovenfor omtalte, med Held opererede Patient (No. 228), hvor der 7 Maaneder efter Operationen fandtes et stigende, men dog stadig subnormalt Antal Spermier, er der Grund til at forvente en yderligere Stigning i Spermimængden.

I Anledning af det Side 76 omtalte Spørgsmaal vedrørende en *fleraarig ophævet Spermiepassages Indvirkning paa det spermiogenetiske Væv* skal følgende Iagttagelser fra nærværende Materiale rekapituleres og kommenteres.

Hos Patient No. 117 viste Testisbiopsien, at alle det spermiogenetiske Vævs Komponenter var bevarede, men laa fuldstændig uregelmæssigt mellem hinanden. Ductus deferentes var oblitererede i Ingvinalregionerne. Den eneste tænkelige Forklaring herpaa var, at disse muligvis var blevet beskadigede under Operationen for dobbeltsidig Hernia ingvinalis for 5 Aar siden.

Hos Patient No. 228 viste Testisbiopsi en som Helhed velbevaret Spermio-genese. Ductus deferentes var passable, og Aspermiens Aarsag laa formentlig i en Occlusion af Ductus epididymidum. Da Patienten aldrig havde frembudt Sygdomme til Forklaring heraf, vides det ikke, hvornaar denne Occlusion er indtraadt. Kun eet var sikkert, nemlig at Manden havde levet i et involontært sterilt Ægteskab i 4½ Aar med en sandsynlig fertil Ægtefælle.

De 2 Mænd, hos hvilke det spermiogenetiske Væv ikke var gaaet til Grunde trods en Obliteration af de fraførende Sædveje, som antagelig havde varet henholdsvis 5 og mindst 4½ Aar, bekræfter saaledes de enkelte af andre Forfattere foretagne Iagttagelser af, at *Occlusion af de fraførende Sædveje kan bestaa i flere Aar uden helt eller nævneværdigt at ødelægge det spermiogenetiske Væv.*

Résumé.

Aspermi er forekommet med en Hyppighed paa 5,1 %. Der er intet Tilfælde forekommet, i hvilket der ved Undersøgelse af en enkelt Spermadraabe fandtes Aspermi og i Bundfaldet efter Centrifugering Spermier.

Hos 1 Patient har Aspermi vist sig at være et rent forbigaaende Fænomen.

I 5 af 11 Tilfælde forekom Aspermi uden anamnestisk eller klinisk paaviselig Aarsag.

Hos 2 Patienter med Obliteration af de fraførende Sædveje, som antagelig havde bestaaet i 5 og mindst 4½ Aar, viste Testisbiopsi en relativ velbevaret Spermio-genese.

Blandt 4 Patienter, som blev undersøgt med operativ Behandling for Øje, var kun 1 Patient operabel i Kraft af en saavel bevaret Spermio-genese som passable Ductus deferentes.

Efter Vasoepididymostomi hos denne Patient optraadte der Spermier i Ejakulatet.

Konklusion.

Paavisning af Aspermi kan i Almindelighed med tilstrækkelig Sikkerhed udføres blot ved mikroskopisk Undersøgelse af en enkelt Spermadraabe.

Diagnosen Aspermi bør kun betragtes som sikker paa Grundlag af 2 eller flere Spermaundersøgelser.

Muligheden for en operativ Behandling af Aspermi er ikke udelukket trods en fleraarig Occlusion af de fraførende Sædveje, idet en saadan kan bestaa uden at medføre en væsentlig Degeneration af det spermogenetiske Væv.

Ved ethvert operabelt Tilfælde af Aspermi bør operativ Behandling forsøges.

Kapitel 9.

SPERMIERNES MOTILITET

Tidligere Undersøgelser.

Da Spermierne besidder den karakteristiske Egenskab — fremfor de fleste andre af Organismens Celler — selvstændigt at kunne udføre livlige Bevægelser i adskillige Timer efter at være blevet fjernet fra det Organ og Individ, hvor de produceres, er det indlysende, at en Bedømmelse af denne Egenskab maa udgøre et vigtigt Led i enhver Spermaundersøgelse.

Spermiernes Bevægelser

er flagellerende, progredierende samtidig med, at der foregaar en Rotation om Længdeaksen — med eller mod Urviserens Bevægelser —, hvorved den samlede Bevægelse bliver spiralformet (*Moench* 1930 a).

Bevægelsen udføres af Halen og tildels af Corpus, i hvilket Centret for Udløsningen af Bevægelsen findes (*Merton* 1927), et Forhold, der blandt andet er fastslaaet ved Mikrodissektion, hvor man har overskaaret Spermiet paa forskellige Steder.

Ved Vurderingen af Spermiernes Motilitet med Henblik paa deres større eller mindre Befrugtningsevne lægger de fleste Forfattere (bl. a. *Weisman* 1941 Side 71) Vægt ene og alene paa Graden af Spermiernes Bevægelser, om de er livligt, svagt eller slet ikke bevægelige.

Reynolds (1916) anser det — i Modsætning hertil — for betydningsfuldt at iagttage Spermiernes forskellige Bevægelsestyper, hvoraf han opstiller 5 forskellige, og hvoraf de 3 anses for normale og de 2 for abnorme.

Denne Typeinddeling forekommer noget kunstig og kompliceret, og den har da heller ingen udbredt praktisk Betydning faaet.

Bevægelseshastigheden,

hvormed Spermierne bevæger sig, andrager pr. Time $7\frac{1}{2}$ —15 cm (*Moench* 1927 a), 11 cm (*Mason* 1929).

Hvis der regnes med en Afstand fra Orificium externum uteri til Ovariet paa 20 cm, skulde Spermierne herefter teoretisk kunne naa op til Ovariet 2 Timer efter Coitus, forudsat en Bevægelse i lige Linie, og forudsat at ikke andre Forhold influerer paa Spermiernes Passage gennem Uterus og Tubae end Spermiernes Egenbevægelse. Hvorvidt dette sidstnævnte er Tilfældet, er omtalt Side 45.

Mængdeforholdet mellem bevægelige og ubevægelige Spermier kort Tid efter Ejakulationen.

Om Bestemmelsen heraf henvises til Side 105.

Da der i Ejakulater fra saavel fertile som sterile Mænd praktisk talt altid findes en vis Del af Spermierne, som er ubevægelige selv umiddelbart eller faa Timer efter Ejakulationen, melder sig det Spørgsmaal, *hvor mange % ubevægelige Spermier der maa findes, før det bør betegnes som patologisk.*

Weisman (1939 b) anfører, at der normalt vil findes omkring 10 % ubevægelige Spermier og anser det for patologisk, hvis der findes over 20 %.

Cary & Hotchkiss (1934) sætter Mængden af ubevægelige Spermier til gennemsnitlig 25 %, men anser det ikke for patologisk, selv om der forekommer op til 75 % ubevægelige + svagt bevægelige Spermier.

Paa Grundlag af 80 Spermaundersøgelser — hidrørende delvis eller helt (?) fra fertile Mænd — kommer *Macias de Torrès* (1934) til det Resultat, at der meget sjældent vil findes over 30 % ubevægelige Spermier.

Ved Spermaundersøgelser hos 200 sikkert fertile Mænd fandt *Hotchkiss, Brunner & Grenley* (1938), at Mængden af ubevægelige Spermier varierede fra over 80 til under 5 %. I de gode Ejakulater fandtes der dog ikke over 35 % ubevægelige Spermier selv 3 Timer efter Ejakulationen.

Efter det anførte vil der saaledes i Ejakulater fra fertile Mænd ved Undersøgelse umiddelbart eller faa Timer efter Ejakulationen sædvanlig forekomme mellem 10—35 % ubevægelige Spermier,

men i nogle Tilfælde dog langt flere, hvoraf følger, at en isoleret Forekomst af et lavt Procentantal bevægelige Spermier ikke kan udlægges som et Tegn paa nedsat eller ophævet Fertilitet.

Necrospermi

er Betegnelsen for, at alle Spermier er døde.

Det er en af talrige Forfattere (bl. a. *Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 35) velkendt Erfaring, at denne Tilstand forekommer meget sjældent, selv hos Mænd med nedsat Fertilitet, en Iagttagelse, der ogsaa er gjort indenfor Veterinærmedicinen. Blandt 40 Tyre, hvoraf 20 var infertile, fandt saaledes *Williams* (1920) kun i 1 Tilfælde Necrospermi.

Naar der forekommer Necrospermi, frembyder Spermierne næsten altid patologiske Tilstande i andre Henseender (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 75), f. Eks. en daarlig Morfologi eller et nedsat Antal Spermier.

Da Necrospermi er ensbetydende med Sterilitet, er det vigtigt, at Diagnosen stilles med fuldkommen Sikkerhed. Spermaundersøgelserne bør foretages paa saa friske Ejakulater som muligt, og Diagnosen bør verificeres ved Undersøgelse af mindst 2 eller 3 Ejakulater. Man bør endvidere sikre sig, at Necrospermien ikke skyldes rent ydre, tilfældige Forhold, hvoraf Præstering af Spermaen i Condom er et af de almindeligst forekommende.

Spermiernes Levetid.

I nærværende Afsnit skal omtales, hvor længe Spermierne kan holde sig levende, naar Spermaen opbevares i Glas og ved Stuetemperatur, de 2 Forhold, hvorunder Levetidsbestemmelsen i Praksis nemmest og hyppigst udføres. Om Spermiernes Levetid under andre Betingelser skal henvises til Side 97.

Spermiernes Levetid, hvorved i Almindelighed forstaaes Levetiden for de længst levende Spermier, andrager sædvanligvis omkring 24 Timer (*Weisman* 1939 a, 1941 Side 74—76), 36 Timer (*Moench* 1939), undtagelsesvis længere Tid — 96 Timer (*Macias de Torrès* 1934), 3½ Døgn (*Ranson* 1937).

Ved Opbevaring af Spermaen i tilsmeltede Glaskapillærrør har *Vose* (1930) observeret en maksimal Levetid paa 78 Timer.

En Bestemmelse af Spermiernes Levetid bør saa vidt muligt ikke foretages paa Sperma præsteret ved Coitus condomatus. Da dette

af praktiske Aarsager ikke altid kan undgaas, skal det oplyses, at naar Spermierne overføres fra et renvasket og tørret Condom til et Glas umiddelbart efter Coitus, udviser de en normal Levetid, 24—60 Timer (*Mason 1929*), 39 Timer (*Ranson 1937*).

Ophøret af de forskellige Spermiers Bevægelser indtræder ikke samtidigt, men efter forskellig lang Tid.

Normalt findes der 3 Timer efter Ejakulationen en praktisk talt uformindsket Mængde bevægelige Spermier (*Cary & Hotchkiss 1934*, *Hotchkiss, Brunner & Grenley 1938*), og et komplet Ophør eller en kendelig Indskrænkning heri efter 6—8 Timer opfattes af flere Forfattere som et Tegn paa mere eller mindre defekte Spermier (*Vose 1930*, *Cary & Hotchkiss 1934*).

Ved Undersøgelse af 80 Ejakulater fandt *Macias de Torrés (1934)* faa Timer efter Ejakulationen sædvanlig over 70 % bevægelige Spermier, 20 Timer efter omkring 25 % og efter 48 Timer 1 % bevægelige Spermier.

Heraf følger, at for at konstatere om Mængden af bevægelige Spermier er normal eller patologisk, er det ikke nødvendigt, at Undersøgelsen anstilles umiddelbart efter Ejakulationen — et Krav, der i Praksis ofte er vanskeligt at faa opfyldt.

Sammenfattende viser det ovenfor anførte, at *Spermierne Levetid ved Opbevaring i Glas ved Stuetemperatur sædvanlig andrager 24—48 Timer*.

Spermierne Levetid i Genitalia feminina

skal kort berøres her, selv om dette Spørgsmaal falder lidt udenfor denne Bogs Rammer.

I *Vagina* lever Spermierne paa Grund af Vaginalsekretets sure Reaktion kun omkring 2 — højst 6 Timer, hvilket er fastslaaet ved egne og en Del andre Forfatteres Undersøgelser, hvorom henvises til Side 25 og 44.

I *Cervix*, hvor Reaktionen er alkalisk, lever Spermierne betydeligt længere. Hos 4 Patienter fandt saaledes *Cary (1936)* en Levetid paa 36—64 Timer, *Seymour (1936)* blandt 5 Patienter og *Belonoschkin (1939)* blandt 27 Patienter en maksimal Levetid paa henholdsvis 60 og 34 Timer, medens *Huhner (1936)* har observeret, at Spermierne holdt sig levende i Cervix i op til 5 Dage.

Om Spermierne Levetid i *Uterus og Tubae* anfører *Weisman (1941 Side 118)*, at de Spermier, som har passeret Cervix, sandsyn-

ligvis lever i mindst 12 Timer, medens en Levetid paa 24 Timer maa anses for yderst tvivlsom.

Lidt i Modstrid hermed staar Undersøgelser af *Belonoschkin* (1939), der hos 27 Patienter fandt, at Spermierne Levetid i Uterus androg mellem 21 og 30 Timer.

Relationen mellem Spermierne bevarede Motilitet og Befrugtningsevne.

Det er naturligt at antage, at saa længe et Spermie er i Stand til at bevæge sig, vil det ogsaa kunne befrugte Ægget.

At dette imidlertid ikke er Tilfældet, fremgaar af følgende Dyreforsøg:

De i Epididymides ophobede Spermier har man ved Overskæring og Underbinding af Ductus epididymidum isoleret fra Testes, hvorved Tilgang af frisk producerede Spermier fra Testes ved paafølgende Ejakulationer er blevet forhindret. De saaledes opererede Dyr har man derpaa ladet udføre Coitus med avledygtige Hunner, nogle kort Tid, andre længere Tid efter Operationen.

Ved Forsøg med Kaniner har man paa denne Maade fundet, at de i Epididymides ophobede Spermier kunde holde sig *levende* i op til 60 Dage, men kun *befrugtningsdygtige* i højst 40 Dage (*Hammond & Asdell* 1927).

Ved tilsvarende Forsøg paa Marsvin fandtes en bevaret Bevægelighed i 60 Dage, medens Befrugtningsevnen kun holdt sig i 20—30 Dage (*Young* 1929).

Lignende Forsøg er — af let forstaaelige Grunde — ikke anstillet paa Mennesker. Det synes imidlertid at være en almindelig Anskuelse (bl. a. *Moench* 1939), at *ogsaa Menneskespermier mister deres Befrugtningsevne nogen Tid, før Bevægeligheden ophører*.

Forskellige Forholds Indvirkning paa Spermierne Motilitet.

Forskellige Faktorer Indvirkning paa Spermierne Fart, det indbyrdes Forhold mellem Mængden af bevægelige og ubevægelige Spermier samt Spermierne Levetid er strejfvist blevet berørt i de foregaaende Afsnit.

Da det ved Bedømmelse af Spermierne fertilitetsmæssige Værdi er nødvendigt at have et nærmere Kendskab hertil, skal Spørgsmaalet behandles mere sammenfattende i nærværende Kapitel.

Spermierne Motilitet er bestemt af 1) dels ydre, ofte rent til-

fældige Forhold, som vedrører det udtømte Ejakulat, medens dette opbevares og undersøges, 2) dels Forhold, som vedrører det Individ, hvorfra Ejakulatet stammer.

Ydre Forholds Indvirkning paa ejakulerede Spermiers Motilitet.

De forskellige *Metoder til Opsamling af Sperma*, som hyppigst bestaar i Masturbation, Coitus interruptus, Coitus condomatus samt Opsamling af Sperma fra Vagina efter Coitus, influerer i forskellig Grad paa Spermierne's Motilitet, idet disses Levetid er betydelig kortere ved de 2 sidstnævnte end ved de 2 førstnævnte Metoder. Der henvises herom til Afsnittet: »Metoder til Opsamling af Sperma« Side 17.

Spermierne's Motilitet er stærkt paavirkelig af *Temperaturen*. Det er en gammel, men øjensynlig senere glemt Erfaring, at Spermierne er meget modstandsdygtige overfor Kulde.

Saaledes skal *Hartsoeker* allerede 1694 (cit. *Weisman* 1941 Side 50) have observeret, at Sperma ikke mistede sin befrugtende Evne, selv om den blev udsat for det koldeste Vintervejr i flere Timer.

Mantegazza (1866) konstaterede, at Spermierne kunde taale en Temperatur paa 0 og $\div$ 15 Grader i henholdsvis flere Dage og 10 Minutter, et Forhold, som gav Forfatteren Anledning til at fremsætte den besynderlige Tanke, at hvis en Soldat var faldet paa Slagmarken, kunde man opsamle noget af hans Sperma, transportere det hjem og hermed ved kunstig Insemination befrugte den sørgende Enke.

Disse Iagttagelser synes som nævnt at være gaaet i Glemme, hvilket fremgaar af de talrige, i Tidens Løb fremsatte Anvisninger til Patienterne om at holde Spermaen varm under Transporten til den undersøgende Læge. Til dette Formaals er anbefalet Brug af Termoflasker, Anbringelse af Spermaen i Flasker med varmt Vand, mellem Mammae, over Abdomen, i Aksillerne, i Damemuffer etc.

Efter Forfatterens Erfaringer er denne misforstaaede, unødvendige, ja ofte uheldige Omhu ikke ganske udryddet selv blandt Nutidens Lægestand til Trods for, at talrige Undersøgere fra de senere Aar har bekræftet de nævnte, ældgamle Iagttagelser.

Jahnel (1938) udsatte Spermier for meget lave Temperaturer og fandt i Sperma efter 40 Dages Opbevaring ved $\div$ 79 Grader samt efter 4—52 Timers Opbevaring ved $\div$ 196 Grader nogle bevægelige Spermier, ja selv efter 3 Timers Ophold ved $\div$ 269 Grader fandtes endnu enkelte bevægelige Spermier.

At Spermier kan bevare deres Motilitetsevne ved en Temperatur, som ligger betydeligt under 0 Grader, er endvidere konstateret af *Shettles* (1939).

Spermiernes Levetid aftager med stigende Temperatur. Medens Levetiden ved Stuetemperatur ligger mellem 24—48 Timer — som omtalt Side 95 —, andrager den ved Scrotaltemperatur ($34-35^{\circ}$), Legemstemperatur ($37,5^{\circ}$) samt ved højfebril Temperatur (41°) henholdsvis 18, 10—12 samt 4—6 Timer og ved 45 og 55° højst henholdsvis 2 og $\frac{1}{2}$ Time (*Weisman* 1941 Side 74).

Spermiernes aftagende Levtid ved stigende Temperatur er endvidere iagttaget ved Dyreforsøg, hos Marsvin af *Moore* (1928) og hos Kaniner af *Hammond & Asdell* (1927).

Spermiernes Motilitet er afhængig af *Lufttilførsel*. Med Hensyn til Levetiden synes de fleste Forfattere at have bestemt denne under Luftens frie Adgang til Spermaen, idet denne som Regel er blevet opbevaret i de Glas, hvori Spermaen er præsteret.

Enkelte Forfattere har derimod anbefalet at undersøge Spermiernes Levetid under en hindret Luftadgang ved Opsugning og Opbevaring af Spermaen i smaa Glaskapillærrør, der lukkes ved Parafinering eller Varmesmeltning (*Vose* 1930, *Meaker* 1934 Side 112, *Hammen* 1941).

Der foreligger i Litteraturen ingen Oplysninger til Sammenligning af Spermiernes Levetid ved de 2 Opbevaringsmetoder, bortset fra at *Hammen* (1941) paa Grundlag af 65 Spermaundersøgelser hos 43 Mænd fra sterile Ægteskaber anfører, at Spermiernes Levetid ved den sidstnævnte Metode — Opbevaring i Kapillærrør — forlænges med flere Hundrede %.

Til Forstaaelse af Spermiernes forlængede Levetid ved hindret Luftadgang skal anføres, at Spermiernes Bevægelser er betinget af én under Iltoptagelse foregaaende Spaltning af Sukker under Dannelse af Mælkesyre og CO_2 (*Mc. Carthy, Stepita, Johnston & Killian* 1928, *Goldblatt* 1935), og naar CO_2 % naar op paa en vis Højde, indstiller Spermierne deres Bevægelser, indtil denne atter falder (*Shettles* 1939). Det sidstnævnte Forhold har man forøvrigt anført som Forklaring paa, at Spermierne i Epididymis er ubevægelige, i det udtømte Ejakulat bevægelige.

Medens Spermiernes Bevægelser saaledes ophører ved en høj CO_2 %, synes de derimod ikke at være ubetinget afhængige af Ilttilførsel (*Redenz* 1933), hvilket blandt andet fremgaar af, at Fiske-spermiers Bevægelser kan udløses i iltfrit Vand samt i cyankaliumforgiftet Vand, hvor Respiration ikke er mulig (*Schlenk* 1933).

Det angives (*Sørensen* 1938), at *Lyset* har Indvirkning paa Spermiernes Motilitet, idet der indtræder en Stimulering og samtidig Afkortning af Spermiernes Levetid ved direkte Sollys, men ikke ved spredt Dagslys.

Paavirkningen af *fysiologisk Saltvand* paa Spermiernes Motilitet skal kort omtales af Hensyn til, at der under nærværende Motilitetsundersøgelse i Tilfælde af en høj Spermiekoncentration er anvendt Fortynding af Spermaen med denne Opløsning.

Bortset fra en enkelt Forfatter (*Hirokawa* 1909) er det de fleste Forfatteres Anskuelse (*F. G. Spee* 1915, *Moench* 1930 a, *Macias de Torrés* 1934), at fysiologisk Saltvand forholder sig indifferent overfor Spermiernes Bevægelser.

Ved at erstatte Spermaen med adskillige andre *Fortyndingsvædske* har man kunnet forbedre Spermiernes Motilitet.

Ved Overførelse af Spermier til Bakers Opløsning (*Belding* 1933), til Serum (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 75) eller til en Opløsning af 8 Dele 5,42 % Dextroseopløsning og 2 Dele $\frac{1}{8}$ n. $MgCl_2$, $MgSO_4$, $Mg(OH)_2$ opløsning (*Jöel & Pollák* 1938) har man saaledes kunnet konstatere en livligere Bevægelse og en forlænget Levetid af Spermierne.

Dette Forhold har kun spillet en underordnet Rolle indenfor den humane Medicin. For den veterinære Medicin har det derimod faaet aktuel Interesse og en vidtrækkende økonomisk Betydning med den tiltagende Anvendelse af kunstig Insemination med Ejakulater fra særligt værdifulde Avlsdyr. Der er i dette Øjemed fremstillet et Utal af Fortyndingsvædske, væsentligst bestaaende af Opløsninger af Glukose tilsat forskellige Salte som Fosfater, Sulfater, Tartrater eller af Ekstrakter af Æggeblommer, Muskler, Kyltingehjerner etc. (*Sørensen* 1941).

Spermimotilitetens Paavirkning af Forhold, som vedrører det spermieproducerende Individ.

Det er et velkendt Faktum, at betydelige Variationer i Spermiernes Motilitet forekommer saavel i Ejakulater fra forskellige Mænd som i Ejakulater fra een og samme Mand (*Belding* 1933).

Om Aarsagerne hertil, der forøvrigt oftest er umulige at paa-vise, skal bemærkes følgende:

Sygdomme og Træthed angives at have en svækkende Indflydelse paa Spermiernes Motilitet (*Stiasny* 1937 a).

I et af *Moench* (1930 a) paavist Tilfælde af Necrospermi tilskrives Forfatteren dette en langvarig og haardnakket Influenza.

Som Aarsag til en Formindskelse i Mængden af bevægelige Spermier anfører *Weisman* (1941 Side 91) gonorrhøiske Betændelser i Epididymis og Vesicula seminalis, Forgiftning med Metaller og forskellige Droger.

Til Belysning af *Alkoholens* Indvirkning paa Spermiernes Motilitet skal anføres følgende Dyreforsøg (*Lespinasse* 1917). Efter Parring af samme Hunkanin med 2 Hankaniner af vidt forskellige og let kendelige Racer, hvoraf den ene var alkoholforgiftet, den anden ikke, fødtes udelukkende Unger af Udseende som den ikke alkoholforgiftede Hankanin. I et andet Forsøg parredes den alkoholforgiftede Kanin alene med en Hunkanin og viste sig herved normalt avledygtig. Forskellen i den alkoholpaavirkede Kanins Be-frugtningsevne i de 2 Forsøg tilskrives Forfatteren en ringere Motilitet hos de alkoholforgiftede Spermier end hos de normale Spermier.

Efter Iagttagelse hos Tyre synes en mere eller mindre dyb *Orgasme* at kunne influere paa Spermiernes Motilitet.

Til Illustration heraf skal meddeles følgende Forsøg, som er meddelt Forfatteren af Professor *E. Sørensen* ved den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. Blandt 9 Ejakulater, som en Tyr præsterede i Løbet af $\frac{1}{2}$ Time, viste det sig, at Spermiernes Motilitet i Ejakulat No. 5 og 8, hvor Tyren efter Dyrlægens Iagttagelse ikke »lagde Sjælen i«, var overordentlig daarlig og kun kunde betegnes med 1 +, medens Motiliteten i de andre Ejakulater, som var præsteret efter normalt Coitus, var betydelig bedre og kunde betegnes ved 3 +.

Det angives, at Patientens *Alder* ingen Indflydelse har paa Spermiernes Motilitet (*Moench* 1930 a).

Ved Undersøgelse af 200 fertile Mænd fandt *Hotchkiss, Brunner & Grenley* (1938) overensstemmende hermed, at der indenfor Aldersgrænserne 20,5—36,5 Aar ingen Forskel kunde spores i Spermiernes Motilitet.

Længden af *Ejakulationspausen* kan influere paa Spermiernes Motilitet.

Efter meget hyppige Ejakulationer optræder der mere eller mindre umodne Spermier, som har en formindsket Levedygtighed (*Weisman* 1941 Side 91).

Da Spermiernes Levetid i Epididymis ikke er ubegrænset (se Side 97), er det rimeligt at antage, at ogsaa en stærkt forlænget

Ejakulationspause vil medføre en Forøgelse af Mængden af ubevægelige Spermier i Ejakulatet.

Angaaende Relationen mellem Spermernes Motilitet og *Morfologi* skal bemærkes, at abnormt formede Spermier bevæger sig i lige saa lang Tid som, eller længere end normale Spermier (*Mason* 1929, *Moench* 1930 a).

Résumé.

Ved Undersøgelse af Spermernes Motilitet har det først og fremmest Interesse at bestemme Mængdeforholdet mellem bevægelige og ubevægelige Spermier samt Spermernes Levetid.

I normale Ejakulater vil der i de første 3—6 Timer efter Ejakulationen sædvanligvis findes mellem 65—90 % bevægelige Spermier, og disses Levetid ligger som Regel mellem 24—48 Timer ved Stuetemperatur.

Spermernes Motilitet er afhængige af en Række forskellige Forhold, hvoraf følgende af praktisk Interesse omtales: Metoder til Opbevaring af Sperma, Temperaturen, fri eller hindret Adgang af Luft og Lys, endvidere Forhold, som vedrører det spermieproducerende Individ: Sygdomme, Overanstrengelse, kroniske Forgiftninger — hvoriblandt Alkoholforgiftning — Variationer i Orgasmens Dybde samt Ejakulationspausens Længde.

Hvis der konstateres en daarlig Motilitet, bør det altid overvejes, om Aarsagen hertil kan ligge i et eller flere af de ovennævnte Forhold.

Egne Undersøgelser over Spermernes Motilitet.

Som et fast Led i Spermaundersøgelserne i nærværende Arbejde er iagttaget Arten af Spermernes Bevægelser, Spermernes Bevægelseshastighed, Mængdeforholdet mellem bevægelige og ubevægelige Spermier samt Spermernes Levetid.

Med Henblik paa disse Forhold er Ejakulaterne blevet undersøgt dels saa hurtigt som muligt efter Ejakulationen, dels flere Gange senere med et vist Antal Timers Mellemrum.

De iagttagelser, som skal anføres i det følgende, er baseret paa Undersøgelser af 380 Ejakulater fra 254 Mænd. Paa 1617 Prøver fra disse Ejakulater er der foretaget Undersøgelse over Spermernes Motilitet, saaledes at hvert Ejakulat gennemsnitligt er undersøgt 4,3 Gange.

Spermiernes Bevægelser.

Umiddelbart efter Ejakulationen bevæger Spermierne sig undertiden mindre livligt paa Grund af Spermaens klumpede og tyktflydende Konsistens. Undersøgelser over Spermiernes Motilitet foretages derfor bedst tidligst $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Time efter Ejakulationen, hvor Spermaen ved Enzymvirksomhed er blevet mere homogen og tyndflydende.

Der er ikke iagttaget noget Ejakulat, som umiddelbart efter Ejakulationen indeholdt ubevægelige Spermier og senere bevægelige.

Bevægelserne er i de første Timer efter Ejakulationen overordentlig livlige og energiske og foregaar under bugtende, aaleagtige, kraftige Svingninger af Halen, saaledes at Spermiet drives fremad i en omtrent lige Linie med en betydelig Fart, hvorunder man kan iagttage, at formede Bestanddele i Spermaen, saasom ubevægelige Spermier, Leucocyter, Zytoplasmadraaber og lignende bliver slynget til Side.

Naar Spermiernes Energi begynder at ebbe ud, fremgaar det tydeligt, at de samtidig med den fremadskridende Bevægelse foretager en roterende Bevægelse, hvorunder Spermiehovedet vender snart den brede, snart den smalle Side opad. Rotationsbevægelsen iagttages endvidere tydeligt paa Spermier med excentrisk Afgang af Corpus fra Hovedet, idet man ser Afgangsstedet snart ved højre, snart ved venstre Side af Hovedet. Rotationen synes at foregaa lige saa hyppigt mod som med Urviserens Bevægelse.

Spermierne bevæger sig som Regel kontinuerligt, idet man næsten aldrig ser, at et bevægeligt Spermie standser sin Bevægelse, eller at et ubevægeligt Spermie pludselig begynder at bevæge sig.

Spermier med selv udtalte morfologiske Abnormiteter bevæger sig som Regel lige saa livligt som normale Spermier, men Bevægelserne er mindre hensigtsmæssige, bestaar ofte i en planløs Flakken hid og did eller i en mere eller mindre cirkelformet Bevægelse.

Hovedløse Haler kan bevæge sig lige saa livligt som normale Spermier, overensstemmende med at Bevægelsesevnen er lokaliseret til Corpus og Halen.

Der skal gøres opmærksom paa et Forhold vedrørende Undersøgelsen for bevægelige Spermier:

Moench (1936 b) angiver at have iagttaget, at der i een Spermadraabe kan findes ubevægelige Spermier, i en anden fra samme Ejakulat bevægelige Spermier.

Blandt nærværende Materiale er hverken dette Forhold eller

blot nogen iøjnefaldende Forskel i Spermiernes Motilitet ved samtidige Undersøgelser af flere Spermadraaber fra samme Ejakulat iagttaget.

Det skulde saaledes i Almindelighed være tilstrækkeligt at undersøge Spermiernes Motilitet i blot en enkelt Spermadraabe.

Spermiernes Bevægelseshastighed

er undersøgt i 41 Ejakulater fra 41 fertile Mænd samt i 311 Ejakulater fra 204 Mænd fra sterile Ægteskaber, ialt saaledes i 352 Ejakulater fra 245 Mænd.

Som et Maal for Hastigheden har Forfatteren valgt den Tid, som de hurtigst bevægende Spermier bruger til at tilbagelægge Diameteren i et Synsfelt ved 378 Ganges Forstørrelse, en Afstand, der svarer til godt $\frac{1}{4}$ mm.

Hvis et Spermies Bevægelseshastighed, bestemt paa denne Maade, er 10 Sekunder, svarer det til, at det i Løbet af 1 Time tilbagelægger 9 cm ($3600 : 10 \times \frac{1}{4}$ mm).

En Undersøgelse af Bevægelseshastigheden — bestemt senest 1—3 Timer efter Ejakulationen — i de ovennævnte 352 Ejakulater viste en Hastighed for de hurtigste Spermier paa 8 Sekunder, medens den for de flestes Vedkommende laa mellem 10 og 25 Sekunder. De 3 Tider svarer til en Fart paa henholdsvis 11,3, 9 og 3,6 cm pr. Time.

For de 41 fertile Mænds Vedkommende varierede Spermiernes Fart mellem 9 og 28 Sekunder og var gennemsnitlig 14 Sekunder svarende til 6,4 cm pr. Time.

I 11 af de 352 Ejakulater bevægede Spermierne sig saa langsomt, at der ikke kunde blive Tale om nogen præcis Bestemmelse af deres Hastighed. Det viste sig, at Procentantallet af bevægelige Spermier i disse 11 Ejakulater var betydeligt nedsat, varierende mellem 1 og 45 %, gennemsnitligt kun 15,4 %.

Efter andres Undersøgelser (se Side 94) ligger Spermiernes Bevægelseshastighed sædvanlig mellem $7\frac{1}{2}$ og 15 cm pr. Time, efter Forfatterens ovenfor anførte Undersøgelse mellem 3,6 og 9 cm pr. Time, altsaa lidt lavere.

Efter Forfatterens Anskuelse har Bestemmelse af Spermiernes Bevægelseshastighed kun en ren teoretisk Interesse og vil formentlig sjældent faa nogen praktisk Betydning ved Bedømmelsen af Mandens Fertilitet.

Mængdeforholdet mellem bevægelige og ubevægelige Spermier samt Spermiernes Levetid.

Af de forskellige Forhold vedrørende Spermiernes Motilitet, som har Betydning for Bedømmelsen af den mandlige Fertilitet, udgør Procentantallet af bevægelige Spermier kort Tid efter Ejakulationen samt Spermiernes Levetid de 2 vigtigste.

I det følgende skal meddeles Forfatterens Undersøgelser over disse 2 Forhold.

Bestemmelsen af Procentantallet af bevægelige Spermier

er foretaget ved Iagttagelse af 100 Spermier, hvorunder Antallet af bevægelige og ubevægelige er noteret.

For at denne Bestemmelse, som er udført paa Dækglaspræparat af Spermaen, lader sig udføre, er det nødvendigt, at der i Synsfeltet kun findes et vist ringe Antal Spermier, helst ikke over 20—30 Spermier.

Ved at variere Størrelsen af den anvendte Spermadraabe har langt de fleste Bestemmelser kunnet udføres ved 378 Ganges Forstørrelse, medens der kun i sjældnere Tilfælde med en høj Spermiekoncentration er anvendt en stærkere Forstørrelse paa 756 Gange.

Hvis det trods Anvendelse af en lille Spermadraabe og en stor Forstørrelse ikke har været muligt at opnaa en tilstrækkelig Reduktion i Antallet af Spermier pr. Synsfelt, er dette blevet formindsket ved Anbringelse af en 2-Øre med Hul i Okularet.

Det har kun undtagelsesvis været nødvendigt at formindske Spermiekoncentrationen ved en Fortynding af Spermaen, hvortil er anvendt fysiologisk Saltvand. En Draabe Sperma og en Draabe Saltvand er blandet sammen paa et Objektglas, og paa en lille Draabe herfra er Bestemmelsen derpaa umiddelbart efter blevet udført.

I Overensstemmelse med andre Undersøgere (se Side 100) er det Forfatterens Indtryk, at fysiologisk Saltvand ingen hæmmende Indflydelse har paa Spermiernes Motilitet.

Tællingen er udført paa den Maade, at de bevægelige Spermier i hvert Synsfelt er talt først og derefter de ubevægelige.

Bestemmelsen af Spermiernes Levetid,

ved hvilken sidste der i nærværende Arbejde forstaaes det største Antal Timer, i hvilke der i et Ejakulat ved Opbevaring af dette ved Stuetemperatur kan paavises flere eller kun een, stærkt eller svagt bevægelige Spermier, er foretaget ved Undersøgelse af Ejakulaterne 1 til 2 Gange i Døgnet, hyppigst kun 1 Gang. Bortset fra Spermaundersøgelserne hos 52 Patienter har det af praktiske Grunde ikke været Forfatteren muligt at udføre Bestemmelserne hyppigere eller med ganske bestemte Mellemrum, hvilket havde været ønskeligt.

Hvis der i et Ejakulat er paavist bevægelige Spermier, f. Eks. 12 Timer efter Ejakulationen, men ikke 24 Timer efter, er Spermiernes Levetid blevet ansat til 12 Timer. De i det følgende angivne Bestemmelser over Spermiernes Levetid repræsenterer derfor Minimumstal.

Materialet

til Belysning af Procentantallet af bevægelige Spermier samt disses Levetid udgøres af følgende:

1) 50 fertile Mænd,

hvis Hustruer i nuværende Ægteskab enten tidligere har født Børn eller paa Tidspunktet for Spermaundersøgelserne er gravide. Angaaende nærmere Detailler til Vurdering af Fertilitetens Sikkerhed hos de 50 Mænd henvises til Side 178. Der er hos de 50 Mænd undersøgt 51 Ejakulater, nemlig 2 hos een Mand og 1 hos hver af de resterende 49 Mænd.

2) 100 sandsynligt fertile Mænd

fra sterile Ægteskaber. De 100 udvalgte Mænd betragtes paa Grundlag af Spermaundersøgelserne som sandsynligt fertile, idet der i deres Sperma er paavist mindst 10 Millioner Spermier pr. cc Sperma og under 20 % Spermier med abnorme Hoveder. Hos denne Gruppe er undersøgt ialt 128 Ejakulater.

3) 25 sandsynligt sterile Mænd

fra sterile Ægteskaber. De 25 Mænd betragtes paa Grundlag af den morfologiske Spermieundersøgelse som sandsynligt sterile, idet der til denne Gruppe kun er henregnet Mænd, som konstant har haft over 21 % Spermier med abnorme Hoveder. Der er hos de 25 Mænd gennemsnitligt fundet 33,8 % Spermier med abnorme Hoveder.

Da Spermiernes Motilitet ved Hypospermi er belyst Side 71, er der til denne Gruppe ikke medregnet saadanne Mænd, hos hvilke

der ved blot en enkelt Spermaundersøgelse er paavist under 10 Millioner Spermier pr. cc Sperma.

Af Hensyn til Forfatterens Usikkerhed i Begyndelsen ved den morfologiske Spermiebedømmelse er desuden de første 35 af de i nærværende Arbejde undersøgte Patienter udelukket fra denne Gruppe.

Hos de 25 Mænd er undersøgt 44 Ejakulater.

For Ejakulaterne hos samtlige 3 Grupper af Mænd gælder følgende:

Af de 128, 51 og 44 Ejakulater fra Mændene i Gruppe 1, 2 og 3 er henholdsvis 103, 10 og 34 præsteret ved Masturbation, Resten ved Coitus interruptus, ialt altsaa 147 (65,9 %) ved Masturbation og 76 (34,1 %) ved Coitus interruptus. Ingen af Ejakulaterne er præsteret ved Coitus condomatus.

For samtlige Ejakulater gælder, at første Motilitetsundersøgelse ikke er anstillet senere end 3 Timer efter Ejakulationen, i de fleste Tilfælde $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Time efter, hvilket har været muligt paa Grund af den overvejende Forekomst af Ejakulater efter Masturbation.

Ved Opstillingen af de i de følgende Afsnit forekommende Kurver og Tabeller er anvendt den Fremgangsmaade, at hvis der hos samme Mand er undersøgt flere Ejakulater, er der regnet med eet Gennemsnit for samtlige Ejakulater, saaledes at der for hver Mand kun figurerer eet Tal for Procentantallet af bevægelige Spermier og eet for Spermernes Levetid.

Mængdeforholdet mellem bevægelige og ubevægelige Spermier

ved den først anstillede Undersøgelse efter Ejakulationen hos de 3 ovenfor nævnte Grupper af Mænd fremgaar af Fig. 28 og 29.

Det fremgaar af Fig. 29, at Procentantallet af bevægelige Spermier hos de fertile Mænd har varieret fra under 10 til over 80, hos de sandsynligt fertile fra 30 til over 90 og hos de sandsynligt sterile fra under 10 til over 80, medens henholdsvis 60, 88 og 52 % af Mændene i de 3 Grupper i den anførte Rækkefølge har haft over 50 % bevægelige Spermier.

Det gennemsnitlige Procentantal bevægelige Spermier har hos de fertile andraget 52,7, hos de sandsynligt fertile 68,4 og hos de sandsynligt sterile 47,7.

Hos alle 3 Grupper af Mænd er der saaledes forekommet en betydelig Variation i Procentantallet af bevægelige Spermier. Over

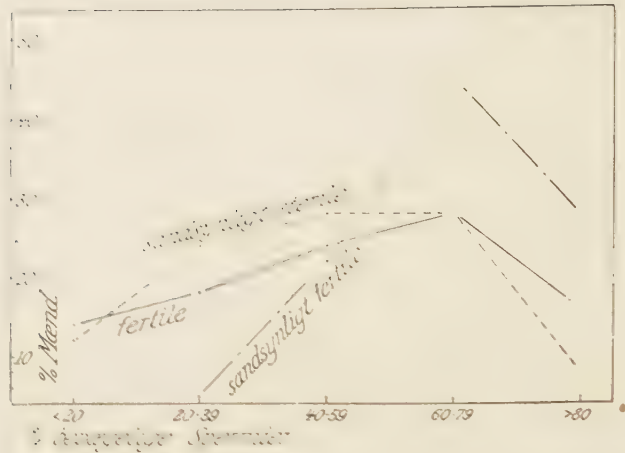


Fig. 28. Procentantallet af bevægelige Spermier kort Tid efter Ejakulationen i 51 Ejakulater fra 50 fertile Mænd, 128 Ejakulater fra 100 sandsynligt fertile Mænd samt i 44 Ejakulater fra 25 sandsynligt sterile Mænd (se iøvrigt Fig. 29).

% bevægelige Spermier	Fertile Mænd		Sandsynligt fertile Mænd		Sandsynligt sterile Mænd	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
< 10	6	12			1	4
10—19	1	2			2	8
20—29	5	10			5	20
30—39	4	8	5	5	1	4
40—49	4	8	7	7	3	12
50—59	8	16	15	15	4	16
60—69	4	8	20	20	5	20
70—79	10	20	25	25	2	8
80—89	8	16	23	23	2	8
90—100	0	0	5	5	0	0
Ialt	50	100	100	100	25	100
Gennemsnitl. % bev. Sp.	52.7		68.4		47.7	

Fig. 29. Angaaende Forklaring se Fig. 28.

Halvdelen af Mændene i alle 3 Grupper har haft over 50 % bevægelige Spermier.

Det gennemsnitlige Procentantal bevægelige Spermier hos de fertile og sandsynligt sterile har udvist en saa lille Forskel, at der

paa Grund af Materialets ringe Størrelse ikke kan tillægges denne nogen reel Betydning.

Det skal fremhæves, at da der hos 40 % af de fertile Mænd er forekommet under 50 % bevægelige Spermier og hos 12 % af Mændene oven i Købet under 10 % bevægelige Spermier, er det efter Forfatterens Undersøgelser *uberettiget, at anse en Mands Fertilitet for nedsat eller ophævet* — i hvert Fald paa Grundlag af en enkelt Undersøgelse — *fordi der forekommer under 65 % bevægelige Spermier kort Tid efter Ejakulationen*, saaledes som visse Forfattere har været tilbøjelige til at mene.

Til Belysning af **Reduktionen i Procentantallet af bevægelige Spermier i de første ca. 6 Timer efter Ejakulationen** skal — under Henvisning til Fig. 30 — anføres følgende Undersøgelser, hvor Procenttallet af bevægelige Spermier er bestemt i 31 Ejakulater fra 27 Mænd dels kort — gennemsnitlig $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Time —, dels længere Tid — gennemsnitlig omkring 6 Timer — efter Ejakulationen.

Resultatet af Undersøgelserne er opgjort under Inddeling af Materialet i 2 Grupper, nemlig 1 Gruppe fertile og 1 Gruppe sterile Mænd, selv om der med denne Inddeling — i Betragtning af Materialets ringe Størrelse — ikke næres Illustioner om nogen paalide-Afgørelse af det foreliggende Spørgsmaal hos fertile og sterile Mænd.

Den fertile Gruppe bestaar af ialt 21, hvoraf 4 sikkert fertile Mænd og 17 Mænd fra sterile Ægteskaber, som efter Spermaundersøgelserne med specielt Henblik paa Spermierne Antal og Morfologi anses for sandsynligt fertile. Hos denne Gruppe er undersøgt ialt 24 Ejakulater.

Den sterile Gruppe bestaar af 6 Mænd fra sterile Ægteskaber, hvis Fertilitet efter den morfologiske Spermieundersøgelse anses for betydelig nedsat eller ophævet. Hos denne Gruppe er undersøgt 7 Ejakulater.

Før Resultatet af Undersøgelserne anføres, skal bemærkes, at der efter Forfatterens Kendskab ikke foreligger Angivelse over Procentantallet af bevægelige Spermier flere Timer efter Ejakulationen, som underbygges med konkrete Tal. De Forfattere (*Vose 1930, Cary & Hotchkiss 1934*), som har beskæftiget sig med dette Spørgsmaal, nøjes med at anføre, at de anser det for unormalt, hvis der forekommer en kendelig Indskrænkning i Procentantallet af bevægelige Spermier 6—8 Timer efter Ejakulationen.

Forfatterens Undersøgelser viser, at Procentantallet af bevægelige Spermier i de første ca. 6 Timer efter Ejakulationen hos 21

		21 fertile Mænd	6 sterile Mænd
Millioner Spermier pr. cc Sperma	Variation	11,8—262	7—102,6
	Gennemsnit	68,3	52,2
% Spermier med abnorme Hoveder	Variation	5,5—23,9	26,9—59,3
	Gennemsnit	15,7	40,3
Gennemsnitlige Antal Timer mellem Ejakulation og ...	1. Undersøgelse..	0,57	0,76
	2. Undersøgelse..	6,0	6,7
Gennemsnitlige % bevægelige Spermier ved	1. Undersøgelse..	55,3	52,4
	2. Undersøgelse..	37,5	23,3
De bevægelige Spermier er i Tiden mellem 1. og 2. Undersøgelse reduceret med		32,2 %	55,5 %

Fig. 30. Reduktionen i Procentantallet af bevægelige Spermier i de første ca. 6 Timer efter Ejakulationen hos 27 Mænd.

fertile Mænd er blevet reduceret med ca. $\frac{1}{3}$, hos 6 sterile Mænd med godt Halvdelen af det oprindeligt tilstedeværende Procentantal.

Det følger heraf, at hvis man ønsker at konstatere det maksimalt forekommende Procentantal bevægelige Spermier i et Ejakulat, kan Undersøgelsen i hvert Fald ikke opsættes til 6 Timer eller mere efter Ejakulationen.

Undersøgelserne giver et Fingerpeg om, at Spermierne hos sterile Mænd muligvis lever kortere Tid end hos fertile.

Spermiernes Levetid

hos de Side 106 omtalte 3 Grupper af fertile, sandsynligvis fertile og sandsynligvis sterile Mænd fremgaar af Fig. 31 og 32.

En Levetid paa over 24 og 50 Timer er konstateret hos henholdsvis 60 og 40 % af de fertile, hos 72 og 33 % af de sandsynligt fertile og hos 48 og 28 % af de sandsynligt sterile Mænd.

Det skal indskydes, at en Levetid paa over 100 Timer blandt samtlige undersøgte 223 Ejakulater konstateredes i 4 Tilfælde, hvor Spermierne levede i henholdsvis 119, 123, 141 og 145½ Time.

Efter det ovenfor anførte gælder for samtlige 3 Grupper af Mænd, at hos Halvdelen eller derover har Spermiernes Levetid ligget over 24 Timer og hos ca. $\frac{1}{3}$ af Mændene over 50 Timer.

Spermiernes Levetid har gennemgaaende været lidt lavere hos de sterile end hos de fertile Mænd. Forskellen er dog for lille til, at der paa det foreliggende Grundlag kan tillægges denne nogen reel Betydning.

Det ses af Fig. 32, at Spermiernes Levetid hos alle 3 Grupper

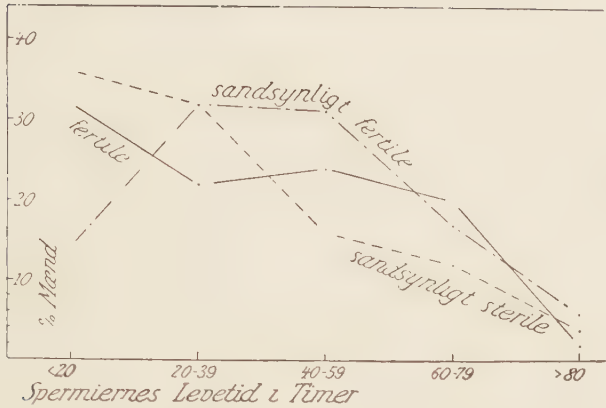


Fig. 31. Spermiernes Levetid i 51 Ejakulater fra 50 fertile Mænd, 128 Ejakulater fra 100 sandsynligt fertile Mænd samt i 44 Ejakulater fra 25 sandsynligt sterile Mænd (se  ovrigt Fig. 32).

Spermiernes Levetid i Timer	Fertile Mænd		Sandsynligt fertile Mænd		Sandsynligt sterile Mænd	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
< 5	12	24	7	7	2	8
5—9	2	4	1	1	2	8
10—14	1	2	2	2	2	8
15—19	1	2	4	4	3	12
20—24	4	8	14	14	4	16
25—29	2	4	9	9	1	4
30—34	4	8	5	5	2	8
35—39	1	2	4	4	1	4
40—44	1	2	9	9	1	4
45—49	2	4	12	12	0	0
50—54	2	4	6	6	3	12
55—59	7	14	4	4	0	0
60—64	0	0	3	3	2	8
65—69	2	4	2	2	0	0
70—74	2	4	9	9	0	0
75—79	6	12	3	3	1	4
80—84	0	0	0	0	1	4
85—89	1	2	2	2	0	0
90—94	0	0	0	0	0	0
> 95	0	0	4	4	0	0
Ialt . . .	50	100	100	100	25	100
Gennemsnitl. Leve- tid i Timer . . .	36,7		42,9		31,6	

Fig. 32. Angaaende Forklaring se Fig. 31.

har varieret fra under 5 til over 80—95 Timer, medens den gennemsnitlige Levetid hos de fertile, sandsynligt fertile og sterile har andraget henholdsvis 36,7, 42,9 og 31,6 Timer.

Sammenfattende har Undersøgelserne vist, at *Spermiernes Levetid ved Stuetemperatur* i Overensstemmelse med andres Undersøgelser (se Side 95) *gennemsnitlig ligger omkring 30—40 Timer*.

Da der er paavist en ganske betydelig Variation i *Spermiernes Levetid* — ikke alene hos de sandsynligt sterile, men ogsaa hos de sandsynligt og sikkert fertile Mænd — *maa man være meget reserveret med at udlægge selv en stærk nedsat Levetid af Spermierne som et Tegn paa nedsat Fertilitet*.

Necrospermi.

Ved Spermaundersøgelser blandt 269 Mænd fra sterile Ægte-skaber har Forfatteren hos 5 Patienter paavist Necrospermi, konstant eller temporært forekommende.

Resultatet af Undersøgelserne fremgaar af Fig. 33.

Patient No.	Antal Ejakulater	Millioner Spermier pr. Ejakulat	Timer mellem Ejakulation og Undersøgelse	% bevægelige Spermier	% Spermier med abnorme Hoveder
220	1	193,5	1	0	16,7
158	3	{ Aspermi 52,5 5,5	2	0	17
			$\frac{1}{4}$	0	16,7
96	2	{ 2,1 1,6	$\frac{3}{4}$	0	21,5
			$\frac{1}{12}$	7	27,0
34°	2	{ 3 Spermier i hele Ejakulatet 0,48	1	0	?
			$\frac{1}{4}$	36	63
82	3	190,3	1	0	48,5
		76,8	9	0	49,0
		157,5	$1\frac{1}{2}$	19	42,3

Fig. 33. Spermierne Antal og Morfologi hos 5 Patienter med konstant eller temporært forekommende Necrospermi.

Paa Grundlag af kun en enkelt Spermaundersøgelse er der hos een Patient (No. 220), som var sikkert fertil, paavist Necrospermi.

Hos en anden Patient (No. 158) er der i 2 Ejakulater fundet

Necrospermi. Det ene Ejakulat havde været opbevaret i Condom i 2 Timer inden Undersøgelsen.

Der er saaledes forekommet Necrospermi og ikke iagttaget Ejakulater med bevægelige Spermier hos 2 Mænd. Hos den ene af disse (Patient No. 220) maa man antage, at den paaviste Necrospermi har været tilfældig, da det drejede sig om en sikkert fertil Mand. Hos den anden (Patient No. 158), hvor Necrospermien blev paavist i 2 Ejakulater, kan man ikke udelukke, at Necrospermien i det ene Tilfælde skyldes Opbevaring af Spermierne i Condom i 2 Timer inden Undersøgelsen.

Hos de 3 øvrige Patienter (No. 34°, 82 og 96) blev der paavist en ved gentagne Spermaundersøgelser ikke konstant forekommende Necrospermi.

Der er saaledes blandt 269 Patienter ikke forekommet et eneste sikkert Tilfælde af Necrospermi, hvilket falder i Samklang med andre Forfatteres iagttagelser af, at Forekomsten af Necrospermi ved gentagne Spermaundersøgelser og under ideelle Forsøgsbetingelser er meget sjælden.

Om Necrospermiens Forekomst samtidig med andre patologiske Tilstande vedrørende Spermierne viste Undersøgelserne følgende, som fremgaar af Fig. 33.

Spermierne Antal var stærkt formindsket hos 2 (Patient No. 34° og 96) af de 5 Patienter, medens Spermierne Morfologi var patologisk hos 3 (Patient No. 34°, 82 og 96), idet der hos disse fandtes mellem 21,5 og 63,0 % Spermier med abnorme Hoveder.

Hos de 3 Patienter (No. 34°, 82 og 96) med inkonstant forekommende Necrospermi var Procentantallet af bevægelige Spermier i de Ejakulater, hvori der forekom bevægelige Spermier, meget lavt, henholdsvis 36, 19 og 7 %.

Nærværende Undersøgelser bekræfter saaledes andre Forfatteres Paavisning af, at Necrospermi ofte er kombineret med andre patologiske Spermieforhold, i de foreliggende Tilfælde et nedsat Antal Spermier og en abnorm Morfologi.

Angaaende Aarsagerne til de omhandlede Tilfælde af Necrospermi skal bemærkes, at 4 af de 5 Patienter anamnestic og klinisk intet frembød af Interesse, medens der hos een Patient (No. 34°) fandtes en rimelig Forklaring paa Necrospermien, idet denne Patient havde en dobbeltsidig Retentio testis ingvinalis med stærk Atrofi af begge Testes.

Egne Undersøgelser over forskellige Forholds Indvirkning paa Spermernes Motilitet.

Alderens Indflydelse

paa Procentantallet af bevægelige Spermier og disses Levetid er undersøgt i 94 Ejakulater fra 71 yngre Mænd med en Alder varierende fra 23 til 34 Aar og gennemsnitlig 30 Aar samt i 33 Ejakulater fra 28 Mænd med en Alder varierende fra 35 til 52 Aar og gennemsnitlig 38,6 Aar.

Alle Mændene, som hidrører fra sterile Ægteskaber, udgør i fertilitetsmæssig Henseende et ensartet Materiale, idet de paa Grundlag af Spermaundersøgelserne, specielt indbefattende Undersøgelse af Spermernes Morfologi, er blevet betragtet som sandsynligt fertile.

I de Tilfælde, hvor der fra samme Mand er undersøgt flere Ejakulater, er der regnet med Gennemsnittet af samtlige Ejakulater. Udarbejdelsen af de nedenfor anførte Fig. 34—37 er derfor baseret paa eet Tal for Procentantallet af bevægelige Spermier og eet for Spermernes Levetid for hver Mand.

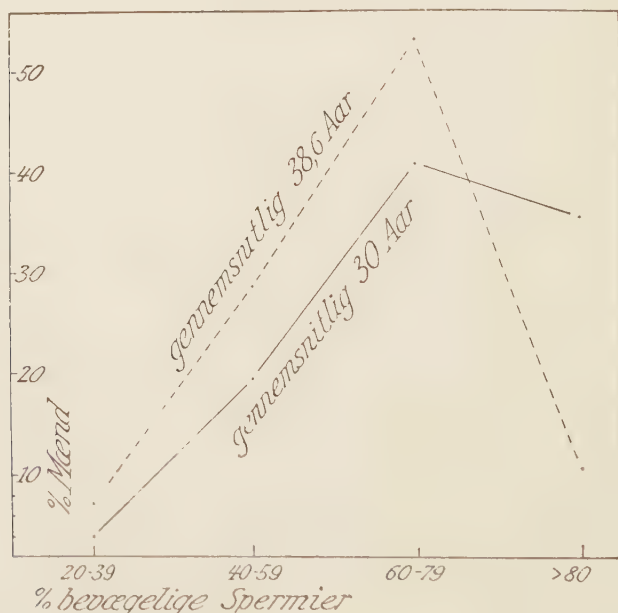


Fig. 34. Sammenligning af Procentantallet af bevægelige Spermier hos 2 Grupper af Mænd af forskellig Aldersklasse (se iøvrigt Fig. 35).

% bevægelige Spermier	Antal Mænd			
	yngre		ældre	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
< 30	0	0	0	0
30—39	3	4,2	2	7,1
40—49	6	8,4	1	3,6
50—59	8	11,3	7	25
60—69	12	16,9	8	28,6
70—79	17	23,9	7	25
80—89	20	28,2	3	10,7
90—100	5	7,1	0	0
Ialt	71	100	28	100
Mændenes gennemsnitl. Alder i Aar	30		38,6	
Gennemsnitl. % bevæge- lige Spermier	60		63,9	

Fig. 35. Angaaende Forklaring se Fig. 34.

Undersøgelserne over *Procentantallet af bevægelige Spermier*, som er bestemt senest 3 Timer efter Ejakulationen, fremgaar af Fig. 34 og 35 og viser, at der hos de yngre Mænd gennemsnitlig er fundet 60, hos de ældre 63,9 % bevægelige Spermier, altsaa praktisk talt ingen Forskel.

Det skal i denne Sammenhæng bemærkes, at der hos de 3 ældste af de af Forfatteren undersøgte Patienter paa henholdsvis 49, 52 og 62 Aar fandtes henholdsvis 66, 59 og 51 % bevægelige Spermier, Tal, der maa anses for normale.

Undersøgelserne over *Spermiernes Levetid* hos de 2 Grupper af Mænd fremgaar af Fig. 36 og 37 og viser, at Spermiernes Levetid hos de yngre Mænd gennemsnitlig har været 45,6, hos de ældre 36,3 Timer, altsaa en noget kortere Levetid hos de ældre end hos de yngre.

Paa Grund af Materialets ringe Størrelse og paa Grund af, at Spermiernes Levetid meget let paavirkes af forskellige tilfældige Forhold, kan det ikke betragtes som sikkert, at den paaviste Forskel har almen Gyldighed.

Selv om Alderen paa de fleste af de Mænd, som søger Behandling for Sterilitet, ligger under 40 Aar, havde det været af en vis Interesse at undersøge Spermiernes Motilitet hos Mænd med en be-

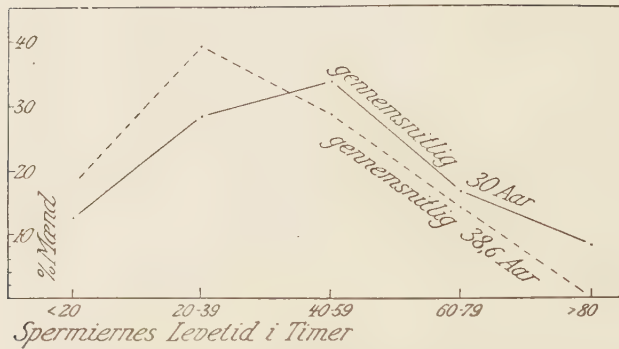


Fig. 36. Sammenligning af Spermiernes Levetid hos 2 Grupper af Mænd af forskellig Aldersklasse (se iøvrigt Fig. 37).

Spermiernes Levetid i Timer	Antal Mænd			
	yngre		ældre	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
< 5	3	4,2	4	14,3
5—9	1	1,4	0	0
10—14	2	2,8	0	0
15—19	3	4,2	1	3,6
20—24	10	14,2	3	10,7
25—29	4	5,6	4	14,3
30—34	4	5,6	1	3,6
35—39	2	2,8	3	10,7
40—44	7	9,9	2	7,1
45—49	9	12,6	3	10,8
50—54	5	7,1	1	3,6
55—59	3	4,2	2	7,1
60—64	3	4,2	0	0
65—69	1	1,4	1	3,5
70—74	6	8,5	3	10,7
75—79	2	2,8	0	0
80—84	0	0	0	0
85—89	2	2,8	0	0
90—94	0	0	0	0
> 95	4	5,7	0	0
Ialt	71	100	28	100
Spermiernes gennem- snitlige Levetid i Timer	45,6		36,3	
Mændenes gennem- snitlige Alder i Aar	30		38,6	

Fig. 37. Sammenligning af Spermiernes Levetid hos 2 Grupper af Mænd af forskellig Aldersklasse (se iøvrigt Fig. 36).

tydelig højere Alder end i nærværende Materiale. Af let forstaaelige, praktiske Aarsager er Fremskaffelsen af et større Materiale til en saadan Undersøgelse meget vanskelig.

Overensstemmende med andres Angivelser (se Side 101) *tyder Forfatterens Undersøgelser paa, at op til omkring 40 Aarsalderen har Forskelle i Alderen ingen væsentlig svækkende Indflydelse paa Spermernes Motilitet*, et Forhold, der paa Forhaand heller ikke var rimeligt at vente.

Indvirkningen af fri og hindret Luftadgang

paa Spermernes Levetid er undersøgt i 140 Ejakulater.

Hovedparten af hvert Ejakulat har været opbevaret i ca. 7 cm høje cylinderformede Glas med en Diameter paa ca. 4 cm. Glassene har staaet tillukkede med en Korkprop. Til disse Prøver kan man derfor regne med, at der har været en praktisk talt fri Luftadgang.

En mindre Del af hvert Ejakulat har samtidig været opbevaret under hindret Luftadgang i ca. 12 cm lange, strikkepindtykke Glas-kapillærrør, hvis Ender er blevet tillukkede ved Neddypning i flydende Paraffin efter Opsugning af Spermaen.

Paa hver af de 2 ved Stuetemperatur saaledes opbevarede Dele af hvert Ejakulat er der udført Bestemmelse af Spermernes Levetid det samme Antal Gange paa de samme Tidspunkter.

Som Resultat af Undersøgelserne fremgaar af Fig. 38 og 39, at Spermernes gennemsnitlige Levetid under fri Luftadgang har været 31,6 Timer, under hindret Luftadgang 48,9 Timer.

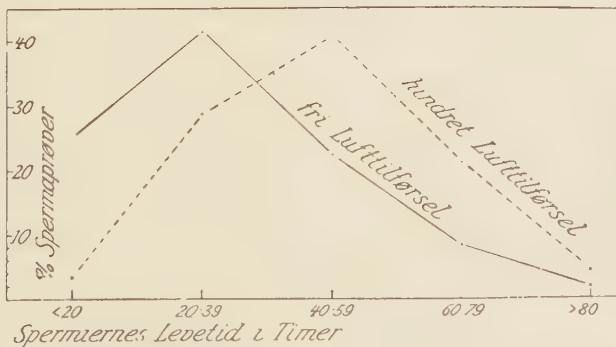


Fig. 38. Sammenligning af Spermernes Levetid under fri og hindret Luftadgang ved Spermaens Opbevaring (se iøvrigt Fig. 39).

Spermiernes Levetid i Timer	Spermaprøven opbevaret under			
	fri Luftadgang		hindret Luftadgang	
	Absolutte Tal	%	Absolutte Tal	%
< 5	25	18	0	0
5—9	3	2,1	0	0
10—14	2	1,4	1	0,7
15—19	5	3,6	4	2,8
20—24	27	19,4	22	15,7
25—29	21	15,0	12	8,6
30—34	9	6,4	6	4,3
35—39	1	0,7	1	0,7
40—44	5	3,6	5	3,6
45—49	16	11,4	22	15,8
50—54	8	5,7	18	12,9
55—59	3	2,1	12	8,6
60—64	0	0	2	1,4
65—69	3	2,1	7	5,0
70—74	4	2,8	12	8,6
75—79	5	3,6	9	6,4
80—84	0	0	0	0
85—89	0	0	2	1,4
90—94	1	0,7	1	0,7
> 95	2	1,4	4	2,8
Ialt	140	100	140	100
Spermiernes gennem- snitlige Levetid i Timer	31,6		48,9	

Fig. 39. Sammenligning af Spermiernes Levetid ved fri og hindret Luftadgang under Spermaens Opbevaring (se iøvrigt Fig. 38).

Sammenligning af Spermiernes Levetid under fri og hindret Luftadgang er efter Forfatterens Kendskab ikke omtalt i Litteraturen, bortset fra at *Hammen* (1941), uden Vedføjelse af nøjagtige Forsøgsresultater, angiver, at Spermiernes Levetid ved Opbevaring i Kapillærrør — i Modsætning til Opbevaring under fri Luftadgang — forøges med flere Hundrede %.

Efter nærværende Undersøgelser lever Spermierne under hindret Luftadgang kun ca. 1½ Gange saa lang Tid som ved fri Luftadgang.

Temperatures Indvirkning

paa Spermierne Levetid er undersøgt i 8 Ejakulater paa den Maade, at en Del af hvert Ejakulat er blevet opbevaret ved Stuetemperatur, en anden Del ved 37° .

Resultatet af Undersøgelserne fremgaar af Fig. 40, hvor Søjlerne til højre i hvert Sæt angiver Spermierne Levetid i Timer ved Stuetemperatur, som har varieret mellem 18 og 26° , medens Søjlerne til venstre angiver Spermierne Levetid ved 37° .

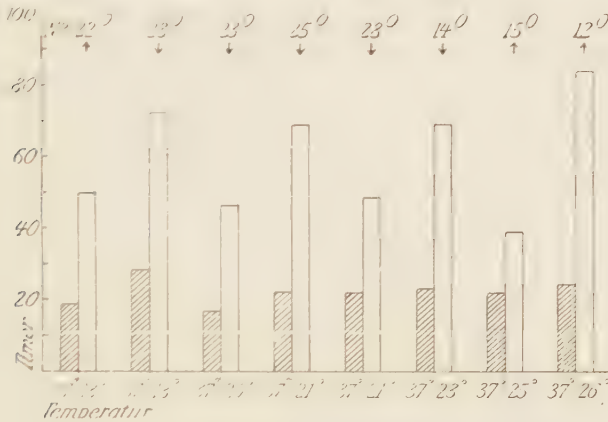


Fig. 40. Sammenligning af Spermierne Levetid ved Stuetemperatur og 37° . De opadvendende Pile angiver, at der ved sidste Levetidsbestemmelse blev fundet enkelte levende Spermier, saaledes at de paagældende Søjler skulde have været lidt højere, medens de nedadvendende Pile angiver, at der ved sidste Levetidsbestemmelse blev fundet udelukkende ubevægelige Spermier, saaledes at de paagældende Søjler skulde have været lidt lavere.

Spermierne Levetid ved 37° har ligget omkring 20 Timer, ved Stuetemperatur mellem 40—80 Timer.

Der foreligger i Litteraturen talrige og overensstemmende Beviser for, at Spermierne Levetid aftager med stigende Temperatur. Efter det ovenfor anførte danner nærværende Undersøgelser en Bekræftelse herpaa.

Indvirkningen af en lang Ejakulationspause

paa Procentantallet af bevægelige Spermier i det nylig udtømte Ejakulat skal kort belyses ved Omtale af 2 Grupper af Ejakulater,

hvoraf den ene blev præsteret efter en relativ kort, den anden efter en lang Ejakulationspause.

Der undersøgte fra 36 fertile Mænd 36 Ejakulater, som blev præsteret efter en Ejakulationspause, som varierede fra 1—14 Dage.

Fra 14 fertile Mænd undersøgte 15 Ejakulater, der blev udløst efter en Ejakulationspause varierende mellem 14—90 Dage med et Gennemsnit paa 38 Dage.

Det skal indskydes, at naar det var praktisk muligt at fremskaffe Ejakulater efter saa lange Ejakulationspauser, beroede det paa, at de 14 Mænds Hustruer paa Tidspunkterne for Spermaundersøgelserne var højgravide, saaledes at Coitus foregik mindre hyppigt end sædvanligt.

I de 36 Ejakulater med den forholdsvis korte Ejakulationspause fandtes gennemsnitlig 52.6 %, medens der i de 15 Ejakulater med den lange Ejakulationspause fandtes gennemsnitlig 53.0 % bevægelige Spermier.

Forudsat at Oplysningerne om de lange Ejakulationspauser er rigtige, hvad der i al Almindelighed maa næres nogen Skepsis overfor, *tyder Undersøgelserne saaledes paa, at selv en meget lang Ejakulationspause ikke bevirker nogen Nedsættelse i Procentantallet af bevægelige Spermier.*

Hvis denne Konklusion er rigtig, taler det for, at de i Epididymides ophobede Spermier hos Mennesket er i Stand til at bevare deres Bevægelsesevne i adskillige Uger paa samme Maade, som det er paavist eksperimentelt hos Dyr (se Side 97).

Om Forfatterens Undersøgelser over forskellige andre Forholds Indvirkning paa Spermiernes Motilitet skal kort anføres følgende:

Ved Undersøgelse af enkelte Ejakulater, præsteret ved Coitus condomatus, er det i nærværende Materiale vist, at Condomerne har en stærk spermiedræbende Effekt. Der henvises herom til Side 24.

Ved 20 postcoitale Spermaundersøgelser hos 15 Kvinder er det Side 25—26 dokumenteret, at Spermierne kun kan leve ganske faa Timer i Vagina, i 60 % af de undersøgte Tilfælde under 2.1 Time.

Ved Fortynding af Sperma med fysiologisk Saltvand har Forfatteren ikke fundet nogen nedsættende Indflydelse paa Spermiernes Motilitet (se Side 105).

Forskellige Sygdomme, Overanstrengelse, akut Alkoholforgiftning samt Variationer i Orgasmens Dybde skal — som omtalt Side

100—101 — kunne influere paa Spermiernes Motilitet. Det skal bemærkes, at Forfatteren ikke har bearbejdet Materialet med Hensblik paa disse Spørgsmaal.

Résumé.

Studiet over Spermiernes Motilitet er baseret paa Undersøgelse af 1617 Prøver fra 380 Ejakulater fra 254 Mænd, hvoraf 50 sikkert fertile. Der er anstillet Undersøgelser over følgende Forhold:

Spermiernes Bevægelseshastighed. Der omtales en Metode til Bestemmelse heraf. Efter denne bevæger de fleste Spermier sig mellem 3,6—9 cm pr. Time, hvilket Tal ligger lidt under det af andre Forfattere fundne. Nøjagtig Bestemmelse af Spermiernes Bevægelseshastighed har kun en ren teoretisk Interesse.

Procentantallet af bevægelige Spermier kort Tid efter Ejakulationen varierer saavel hos fertile som sterile Mænd fra under 10 til over 90, ligger i de fleste Tilfælde over 50. Der er ikke paavist nogen afgørende Forskel hos fertile og sterile Mænd.

Procentantallet af bevægelige Spermier hos fertile Mænd reduceres i de første ca. 6 Timer efter Ejakulationen med ca. $\frac{1}{3}$ af det oprindelige Antal bevægelige Spermier, hos sterile Mænd muligvis med lidt mere.

Spermiernes Levetid ved Stuetemperatur varierer saavel hos fertile som sterile Mænd fra under 5 til over 80—95 Timer og andrager gennemsnitlig 30—40 Timer. Der er i nærværende Materiale paavist en kortere Levetid af Spermierne hos de sterile end hos de fertile Mænd, hvilket dog ikke tør tillægges nogen reel Betydning.

Necrospermi er paavist hos 5 blandt 269 Mænd fra sterile Ægte-skaber, hos 3 imidlertid kun temporært og hos 2 konstant, men under ikke helt optimale Forsøgsbetingelser, saaledes at Undersøgelserne bekræfter, at Necrospermi er et sjældent Fænomen.

Spermaundersøgelserne hos de 5 Patienter tyder paa, at der samtidig med Necrospermi ofte forekommer andre abnorme Spermieforhold.

Op til omkring 40 Aarsalderen synes Forskelle i *Patienternes Alder* ikke at have nogen væsentlig Indflydelse paa Spermiernes Motilitet.

Spermiernes Levetid er ved hindret *Luftadgang* ca. $1\frac{1}{2}$ Gange saa lang som ved fri Lufttilførsel.

Spermiernes Levetid aftager med stigende *Temperatur*.

En lang *Ejakulationspause* synes ikke at medføre nogen Nedsættelse i Procentantallet af bevægelige Spermier i det nylig udtømte Ejakulat.

Condomer og Vaginalsekret har en udtalt spermiedræbende Effekt.

Konklusioner.

Selv et meget lavt Procentantal bevægelige Spermier og selv en meget stærk Reduktion i Spermiernes Levetid kan ikke tages til Indtægt for en nedsat Fertilitet, saafremt Undersøgelsen kun er baseret paa en enkelt Spermaundersøgelse. Det samme gælder Necrospermi, som forekommer meget sjældent.

Ved Studiet af Spermiernes Motilitet er det ofte en Fordel, at Spermierne holdes levende saa længe som muligt. Dette opnaaes ved at opbevare Spermaen ved lav Temperatur og under hindret Lufttilførsel.

Hvis man ønsker at konstatere det maksimalt forekommende Procentantal bevægelige Spermier, maa Undersøgelsen foretages i hvert Fald inden 6 Timer efter Ejakulationen.

Til Bedømmelse af Spermiernes Motilitet kan meget vel anvendes Ejakulater, selv om disse er præsteret efter en meget lang Ejakulationspause.

Ved Undersøgelse af Spermiernes Motilitet maa det meget stærkt fraraades at anvende Ejakulater, som er præsteret i Condom eller udtømt i Vagina.

Kapitel 10.

SPERMIERNES MORFOLOGI

Tidligere Undersøgelser.

For faa Aar siden var det en almén Anskuelse at betragte en Mand som fertil, naar han var i Stand til at gennemføre et normalt Coitus, og naar der i hans Sperma kunde paavises Spermier, og disse var bevægelige. I de sidste godt 15 Aar er der sket en afgørende Forandring heri, idet det nu fra mange Sider hævdes, at en Bedømmelse af Spermiernes Morfologi udgør et af de allervigtigste Forhold til Vurdering af Mandens Fertilitet.

Normale Spermiers Udvikling og Anatomi.

For at forstaa, hvad der i det følgende vil blive fremsat om Spermiernes Morfologi, og for at kunne vurdere Fundet af abnormt formede Spermier, er et vist Kendskab til normale Spermiers Udvikling og Anatomi nødvendig. Angaaende Detailler herom skal henvises til gængse anatomiske Haandbøger og Lærebøger. Her skal kun de vigtigste Data anføres.

Spermiernes *Udvikling* foregaar ifølge *Broman & Häggqvist* (1928 Side 296—301) saaledes:

Modercellerne til Spermierne udgøres af Spermiogonierne, der som et enkelt Cellelag beklæder Sædkanalerne perifert lige under Basalmembranen. Disse Celler er relativt smaa med et lyst Protoplasma. Af disse opstaar Spermatocytter af første Orden, som er større og udmærker sig ved et stærkt farvbart Centrallegeme, kaldet Idiozom, med 2 Centrioler. Idiozomet ligger i Zytoplasmaet. Kromatinet i Kernen er relativt løst. Af disse Celler udvikles Spermatocytter af anden Orden, som er noget mindre og lejret mere centralt i Sædkanalerne.

Af Spermatocytter af anden Orden opstaar ved Reduktionsdeling Spermatider, som med deres Hovedender er fastheftet til de Serto-

liske Celler, og som med den Ende, der bliver til Spermiets Hale, rager ind i Sædkanalernes Lumen.

Af Spermatiderne opstaar Spermierne ved følgende Omdannelse af Kernen og Zytoplasmaet. Kernen bliver mere kompakt og samtidig mindre, af Form oval fra Fladen og pæreformet fra Siden. Kernen lejrer sig perifert i Cellen. Det i Zytoplasmaet lejrede Idiozom forandrer sig paa følgende Maade. Efter at de 2 Centrioler er vandret ud af dette, bevæger selve Idiozomet sig fortil i Cellen og dækker delvis Kernens perifere Ende som en Hovedkappe. Af de 2 Centrioler lægger den ene sig op mod den Ende af Kernen, som vender ind mod Cellens Midte og bliver her til det saakaldte forreste Centrallegeme og danner den forreste Del af Spermiets Hals. Den anden Centriole lejrer sig mere perifert, deler sig i 2 Dele, hvorefter den ene bliver til bageste Centrallegeme og i det færdigdannede Spermie kommer til at udgøre den bageste Del af Halsen, medens den anden Del vandrer mere perifert og lejrer sig paa Grænsen mellem Spermiets senere Corpus og Hale, idet den her danner den saakaldte Slutring.

Fra bageste Centrallegemes forreste Del udvikles Aksetraaden, der gaar gennem det udviklede Spermies Corpus og Hale. Uden omkring Aksetraaden svarende til Corpus udvikles senere en spiralformet Traad, der opstaar af Mitokondrierne (*Williams, Guggen & Carpenter* 1934), som er stavformede Dannelser i Spermatis Zytoplasma.

Spermatis Zytoplasma lejrer sig som en tynd Kappe uden omkring Hovedet, endvidere om Aksetraaden i Corpus og Halen. Den største Del af Zytoplasmaet ophobes omkring Corpus, hvorfra det tilsidst udstødes.

Det fuldt udviklede Spermie kommer herefter til at bestaa af følgende:

Fortil Hovedet, som fra Fladen er oval, fra Siden pæreformet eller druekerneformet (*Romeis* 1926 Side 710). Hovedet er 4,2 my langt, 3,1 my bredt, 2 my tykt (*F. G. Spee* 1915). Det bestaar af en forreste og en bageste Del, som er henholdsvis 2,2 og 2,4 my lang. Grænsen mellem de 2 Dele udgøres af en transversel eller fortal konveks Linie.

Hovedets største Omfang ligger svarende til Midten eller lidt bag Midten af bageste Del af Hovedet (*Williams, Guggen & Carpenter* 1934).

Hovedet har erfaringsmæssigt en stærk Evne til at opretholde sin ganske bestemt Form, hvilket beror paa, at der paa dets Over-

flade findes et afstivende Gitter af tværløbende og længdeløbende Fibriller, som er mikroskopisk paavist ved Anvendelse af ultraviolet Lys (*Marcus* 1921) samt ved Imprægnering med Opløsninger af Sølvsalte (*Romeis* 1926 Side 709), ved hvilken sidste Metode der endvidere er paavist talrige fine Granula langs de omtalte Fibriller.

Den bageste Tredjedel af Hovedet er omgivet af en kalkformet, bægerformet Skaal, i hvilken Hovedet er anbragt som et Agern i sin Kapsel (*Marcus* 1921).

Spermiets Hals, som er 1 my lang, bestaar af forreste og bageste Centrallegeme, der er forbundet ved Centrodemosetraade, der gennemkrydser den mellem de 2 Centrallegemer beliggende lysere Del (*Broman & Häggqvist* 1928).

Corpus er 4,2 my langt (*F. G. Spee* 1915) og bestaar af en Aksetraad omgivet af en spiralformet Traad, som atter er omgivet af et tyndt Zytoplasmalag. Ved forreste Ende af Corpus ligger bageste Centrallegeme, ved bageste Ende den tidligere omtalte Slutring.

Halen bestaar af en Aksetraad omgivet af et tyndt Zytoplasma-lag. Den deles i et Hovedstykke, som er 40 my langt, og et Endestykke, der kun bestaar af den nøgne Aksefibril, og som er 2,4 my langt (*F. G. Spee* 1915).

Spermiets samlede Længde er ca. 52 my.

Tekniken ved morfologiske Spermieundersøgelser.

En nødvendig Forudsætning for at kunne bedømme Spermier-nes Morfologi er Fremstilling af et klart og tydeligt farvet Udstrygningspræparat af Spermaen med en passende Tæthed af Spermier. Der er hertil fremsat adskillige Forslag.

Udstrygningen foretages paa et velrenset Objektglas paa samme Maade som ved Fremstilling af Udstrygningspræparat til Blodundersøgelser. Den foretages som Regel direkte fra Spermaen uden nogen Forbehandling af denne (*Cary & Hotchkiss* 1934, *Pollák & Jöel* 1939 b, *Moench* 1931 Side 54, 1940 b).

En Vanskelighed ved Fremstilling af et klart og godt farvet Udstrygningspræparat forvoldes af Spermaens ofte stærkt slimede Konsistens. Til Bekæmpelse heraf anvendes forskellige Metoder, der gaar ud paa at fjerne Slimen enten før eller efter Udstrygningen.

Til *Fjernelse af Slimen* før Udstrygningen opslemmes en Del af Spermaen i en Vædske, hvorpaa foretages Centrifugering, og Udstrygning udføres af det herved fremkomne Bundfald af Spermier.

Marquardt (1939) opslemmer saaledes en Del af Spermaen i

3 cc fysiologisk Saltvand, centrifugerer, opslemmer Bundfaldet i en ny Portion Saltvand og gentager om nødvendigt denne Procedure.

Samme Fremgangsmaade anvendes af *Stiasny* (1937 a), der dog til 1 cc Sperma bruger 20—30 cc fysiologisk Saltvand.

Fjernelse af Slimen, efter at Udstrygningen er foretaget, og Præparatet er tørret, kan foretages ved at anbringe dette i en Opløsning af 1 % Chloramin i et Tidsrum varierende fra 15 Sekunder til flere Minutter, afhængig af Slimmængden (*Moench* 1931 Side 54, 1940 b).

Til selve Farvningen af Spermierne er anbefalet en Række forskellige *Farvemetoder*, der foruden den almindelige Farvning tillige angiver en eller anden Kontrastfarvning, hvorpaa Eksempler i det følgende skal anføres.

Der er blevet anvendt Farvning med 5 % Eosinopløsning og Kontrastfarvning med en Hæmatoksylinopløsning (*Cary & Hotchkiss* 1934, *Hotchkiss, Brunner & Grenley* 1938, *Weisman* 1941 Side 59), Hæmalunopløsning og Kontrastfarvning med 3 % Eosinopløsning (*Pollák & Jöel* 1939 b), en ½ % vandig Opløsning af Gentianviolet og Kontrastfarvning med 1 % vandig Opløsning af »rose bengal« (*Williams, Gugan & Carpenter* 1934, *Weisman* 1941 Side 61), Karbolfuchsin — Eosinopløsning og Kontrastfarvning med Løfflers Methylenblaat (*W. W. Williams* 1920, *Moench* 1931 Side 54, 1940 a, *Williams, Gugan & Carpenter* 1934, *Lagerlöf* 1934 Side 64, *Weisman* 1941 Side 62) og endelig Farvning med en Romanovsky-Giemsaoopløsning paa samme Maade som ved Farvning af et Udstrygningspræparat af Blod (*Marquardt* 1939).

Angaaende Detailler ved alle disse Farvemetoder henvises til de anførte Forfattere, særlig *Williams, Gugan & Carpenter* (1934) samt *Weisman* (1941), som begge udførligt omtaler flere af de anførte Metoder.

Hyppigst anvendt synes Farvningen med Karbolfuchsin — Eosinopløsning og Kontrastfarvning med Methylenblaat, hvilken Metode Forfatteren har anvendt, samt følgende af *Cary & Hotchkiss* (1934) angivne Metode:

- 1) Fremstilling af Udstrygningspræparat.
- 2) 1 Minut i 2 Dele 7 % Sublimatopløsning og 1 Del absolut Alkohol.
- 3) ½ Minut i 40 cc Vand tilsat 2 Draaber Jodopløsning.
- 4) Skylning i destilleret Vand.
Farvning:
- 5) ½ Minut i 5 % Eosinopløsning.
- 6) 1 Minut i en Opløsning af ca. 40 cc 50 % Alkohol tilsat 2 Draaber koncentreret Saltsyre.
- 7) Skylning i destilleret Vand.
- 8) 2½ Minut i Hæmatoksylinopløsning.
- 9) 1 Minut i en Opløsning af 2 Draaber Iseddike til ca. 40 cc Vand.
- 10) Skylning i destilleret Vand.
- 11) Lufttørring og Montering.

Paa Grund af Spermiets særlige Bygning med en lang og let bevægelig Hale samt paa Grund af de ret talrige Procedurer ved Fremstilling af et farvet Præparat er der Grund til at overveje, om normale Spermier herved skulde undergaa saadanne Forandringer, at de muligvis vilde blive bedømt som abnorme. Noget saadant synes i det store og hele, efter indgaaende Undersøgelser af *Moench* paa gentagne Udstrygningspræparater fra samme Spermaprøve, ved Konstatering af Spermieformernes Upaavirkelighed af forskellige Vædske, som f. Eks. fysiologisk Saltvand, Mælkesyreopløsninger, Opløsninger af Toluol og fortyndet Saltsyre samt Upaavirkelighed overfor Flammefixering, ikke at være Tilfældet (*Moench* 1929, 1930 a, 1931 Side 68, 1936 b, *Moench & Holt* 1931, *Lagerlöf* 1934 Side 65). Samme Opfattelse bekræftes ved mikrokirurgiske Eksperimenter paa Spermier, hvorved Spermieformer med f. Eks. bøjet Corpus eller dobbelte Spermier, der har været mistænkt for at være Kunstprodukter, har kunnet afsløres som spontant i Spermaen forekommende Abnormiteter (*Moench* 1929).

Kunstprodukter af Spermierne ved Fremstilling af det farvede Udstrygningspræparat synes saaledes ikke at opstaa. Der findes dog Undtagelser herfra, idet frie Hoveder og Haler til en vis Grad regnes for Kunstprodukter (*Mason* 1929, *Moench* 1931 Side 67) og anses for afhængig af den mere eller mindre skaansomme Maade, hvorpaa Udstrygningspræparatet fremstilles.

Til Fremstilling af Udstrygningspræparatet egner sig bedst Sperma opsamlet i Condom eller Glas. Der skulde dog efter det ovenfor nævnte om Spermieformernes Upaavirkelighed overfor forskellige Indvirkninger intet være i Vejen for, at man lige saa godt kunde benytte Spermier taget fra Vagina efter Coitus (*Mason* 1929, *Albrecht* 1936), selv om enkelte Forfattere (*Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 162 og 285) mener at have paavist, at Spermierne undergaar cytolytiske Forandringer ved et Ophold i Vagina.

Paa det farvede Udstrygningspræparat foretages derpaa *den morfologiske Bedømmelse* ved kontinuerlig iagttagelse af et vist Antal Spermier. Antallet af de Spermier, der bør bedømmes, angives fra 100 til 2000, afhængigt af Undersøgerens Tid og Taalmodighed samt den Vanskelighed, som Bedømmelsen frembyder. Ved udtalt patologiske eller udtalt normale Spermier kan man selv sagt nøjes med Bedømmelse af et lille Antal. De fleste Forfattere udfører Bedømmelsen paa 300—500 Spermier.

Inddeling af abnorme Spermier.

Da Spermierne frembyder et Utal af Abnormiteter, og da disse har en vidt forskellig Betydning for Fertilitetsbedømmelsen, kan man ikke nøjes med simpelt hen at skelne mellem abnormt og normalt formede Spermier, men maa foretage en Klassificering af disse, som tager skyldigt Hensyn til vigtige og betydningsløse Afvigelser fra det normale.

Til en saadan Klassificering er fremsat forskellige Inddelings-skemaer, der alle i Princippet gaar ud paa at skelne mellem Abnormiteter ved Spermiets Hoved — Corpus og Hale. Enkelte af de opstillede Skemaer indeholder en forvirrende Masse og for praktisk Brug betydningsløse Detailler, f. Eks. *Beldings* (1933), der indeholder 62 Grupper af forskellige abnorme Spermier.

Eksempler paa mere enkle og anvendelige Inddelinger skal anføres i følgende Skemaer, som Forfatteren selv paa Grundlag af de foreliggende Angivelser har opstillet.

<i>Lagerlöf</i> 1934 Side 66—67.	<i>Lane-Roberts</i> m. fl. 1939 Side 60—62.	<i>Stiasny</i> 1937 b.	<i>Moench</i> 1940 a.
--	---	---------------------------	--------------------------

I. Hovedabnormiteter:

Kæmpesp.	Kæmpesp.	Kæmpesp.	Kæmpesp.
Dværgsp.	Dværgsp.	Dværgsp.	Dværgsp.
Pæreformede.	Pæreformede.	Smalle.	Smalle.
Brede.	Uregelmæssigt	Endosomatiske	Pæreformede.
Runde.	farvede.	Forandringer.	Runde.
Abnormt	Sp. med Vakuo-	Aplastiske.	Abnormt far-
farvede.	ler i Hovedet.	Sp. med Vakuo-	vede.
Frie.	Uregelmæssige.	ler i Hovedet.	Amorfe.
		Stærkt farvede.	
		Omvendt far-	
		vede.	
		Fantom.	

II. Corpusabnormiteter:

Fortykkede.	Fortykkede.	Fortykkede.	Fortykkede.
Abaxial Afgang	Zytoplasma-	Zytoplasma-	Zytoplasma-
fra Hovedet.	vedhæng.	vedhæng.	vedhæng.
Nøgen Akse-	Nøgen Akse-	Deformede.	Nøgen Akse-
fibril.	fibril.	Abaxial Afgang	fibril.
		fra Hovedet.	Bojet.
			Abaxial Afgang
			fra Hovedet.

III. Haleabnormiteter:

Sp. med lille	Oprullede.	Nøgen Akse-	Oprullede.
Hoved og op-	Frie.	fibril.	Frie.
rullet Hale.		Dobbelte.	Dobbelte.

Hotchkiss, Brunner & Grenley (1938) udelader i deres Inddelingsskema ganske Corpus- og Haleabnormiteter og inddeler Hovedabnormiteterne, som det først og fremmest kommer an paa, i: ovale — pæreformede — runde — dobbelte — Kæmpespermier — Microspermier og amorfe.

Weisman (1941 Side 64) skelner mellem Spermier med normale — pæreformede — smaa — store Hoveder, Spermier med abnormt Acrosom samt en blandet Gruppe, omfattende alle andre Hovedabnormiteter samt Corpus- og Haleabnormiteter, en Inddeling, der dog er mindre heldig, eftersom Hovedabnormiteter ikke bør slaes sammen med de mindre betydningsfulde eller maaske betydningsløse Corpus- og Haleabnormiteter.

De forskellige abnorme Spermieformers Betydning for Fertilitetsbedømmelsen.

Det er paa Forhaand rimeligt at antage, at der ikke kan tillægges de forskellige abnorme Spermieformer den samme Betydning ved Fertilitetsbedømmelsen.

Da Spermiehovedet praktisk talt helt igennem bestaar af Kerne-substans, og da det er dette, som ene og alene deltager i Befrugtningen af Ægget, medens Spermiets Corpus og Hale ved deres Bevægelser kun har til Opgave at føre Spermiet op til Ægget, maa man paa Forhaand vente, at Hovedabnormiteterne — hvad enten disse nu bestaar i en fra det normale afvigende Form eller Størrelse — maa spille den afgørende Rolle. Herom er ogsaa alle Forfattere principielt enige (*Lagerlöf* 1934 Side 68, *Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 91, *Moench & Holt* 1931, *Moench* 1927 a, 1931 Side 61, *Stiasny* 1937 b).

Af disse Forfattere er det *Moench*, som først og kraftigst har fremhævet dette, idet han allerede i 1927 skriver: »We found that the sperm head is the greatest single source of information as to the fitness of these cells for reproduction«.

I det følgende skal nu først visse abnormt formede og derefter abnormt store eller smaa **Spermiehoveders** Betydning for Fertilitetsbedømmelsen omtales.

Indenfor de abnormt *formede* Spermiehoveder spiller ikke alle den samme Rolle.

Smalle og stærkt pæreformede Hoveder — Hoveder, der spidser

sig stærkt til i den mod Corpus vendende Del — regnes af mange for særlig alvorlige Forandringer (*Lagerlöf* 1934 Side 68, *Moench & Holt* 1931, *Moench* 1931 Side 61). Hvis der forekommer over 8—10 % af disse, maa man, efter Moenchs Anskuelser, have Mistanke om en nedsat Fertilitet, selv om Ejakulatet iøvrigt udviser normale Forhold (*Moench* 1931 Side 112, 1936 b, 1940 a og b).

De næynte Spermieformer anses som Udtryk for en Testis-degeneration, hvilket støttes af eksperimentelt fremkaldte Testis-degenerationer og samtidige Spermaundersøgelser paa Tyre (*Lagerlöf* 1934 Side 204).

At smalle og stærkt pæreformede Spermiehoveder maa anses for særlig alvorlige Abnormiteter, har man endvidere ment at finde Støtte for ved mikrokirurgiske Eksperimenter med Overskæring af Spermiet forskellige Steder. Det viste sig herved, at Corpus med Halen lod sig adskille fra Hovedet i betydelig lettere Grad ved disse Spermier end ved normale Spermier eller Spermier med andre Hovedabnormiteter (*Moench* 1929), hvilket skulde betyde, at Corpus og Halen lettere brækkede af under Forsøget paa at trænge ind i Ægget og dermed tabte Muligheden for Befrugtning (*Moench* 1931 Side 62).

Endvidere er det paapeget, at Kernematerialet i saadanne Spermiers Hoveder er formindsket, samt at Chromosomerne er anbragt i den Del af Hovedet, som er særlig smal, nemlig ved Basis.

Den fertilitetsmæssigt alvorlige prognostiske Betydning af de omtalte abnorme Spermieformer formulerer *Moench & Holt* (1931) i følgende Citat: »Distinctly narrow cells and rounded cells tapering at the base are extremely important and in themselves represent probably the most sinister morphologic change of the sperm head as far as the fertilizing power is concerned. In such narrowed and tapering cells the nuclear material of the head is necessarily reduced, thus probably impairing the value of the cell. Aside from this, however, the base of the head where the cromosomes of the spermatozoon are situated, become involved«.

Adskillelsen mellem normalt og abnormt formede Spermier frembyder i al Almindelighed en betydelig Vanskelighed og kræver langvarig Øvelse, fordi Grænsen er flydende.

For de smalle og pæreformede Hoveders Vedkommende viser Vanskeligheden sig i Praksis at være særlig stor. Lidet pæreformede Hoveder regnes i Almindelighed for normale. *Hotchkiss, Brunner & Grenley* (1938) opstiller ved Undersøgelsen af Ejakulater fra 200 fertile Mænd Spermier med pæreformede Hoveder af forskellig

Grad, nemlig 1., 2. og 3. Grad, saaledes at 3. Grad betegner den mest udtalte Abnormitet. Hvis Forfatterne havde regnet pæreformede Spermier af 1. Grad som abnorme, vilde af de 200 fertile Mænd 3 have haft over 50 % abnorme Spermiehoveder og 37 over 25 %, hvilke Tal i Almindelighed anses for uforenelige med normal Fertilitet. Forfatterne regner derfor pæreformede Spermiehoveder af 1. Grad som normale.

Foruden Spermiehovedets Form spiller som nævnt ogsaa dets *Størrelse* en Rolle.

I normale Ejakulater har alle Spermiehoveder omtrent den samme Størrelse, og smaa Afvigelser heri regnes ikke for patologisk (*Moench & Holt* 1931).

Hvis Størrelsesvariationen andrager en betydelig Grad, anses det derimod for abnormt.

Til en nøjagtig Registrering af disse Afvigelser i Størrelsen er der af talrige Forskere foretaget meget indgaaende *biometriske Maalinger*, som først er anvendt af *Williams & Savage* (1927) og senere af *Lagerlöf* (1934 Side 121) paa Tyrespermier. Paa Spermier fra Mennesker — saavel hos fertile som hos sterile Mænd — er Metoden anvendt af *Moench* (1927 a, 1933), af *Moench & Holt* (1932), *Schultze* (1937), *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 63).

Princippet i den biometriske Maalemetode bestaar i, at Spermierne fra et farvet Udstrygningspræparat under en vis Forstørrelse, som Regel 3000 Gange, projiceres op paa en Skærm, hvorefter der foretages Maaling — udtrykt i mm — af 300 eller flere Spermiers Hovedlængder (*Moench* 1931 Side 88). Maalene opstilles derefter i en Kurve, der giver et let overskueligt Udtryk for den tilstedeværende Variation. For normale Spermier skal Kurven stige og falde stejlt omkring en Middelværdi og have en lille Spredning, medens Bestemmelsen for morfologisk abnorme Spermier udviser fladere Kurver med en større Spredning eller Kurver, der er skæve i positiv eller negativ Retning, svarende til Forekomsten af mange store eller mange smaa Spermiehoveder. Talmæssigt udtrykkes Resultaterne af disse Bestemmelser blandt andet ved Variationskoefficienten. Jo større denne er, desto større er Variationen af Spermiernes Hoveder, og jo daarligere anses Spermaprøven for at være.

Hos 37 fertile Mænd fandt *Moench & Holt* (1932) en Variationskoefficient beliggende mellem 7 og 11, medens den for 30 infertile Mænds Vedkommende gennemsnitlig var 12,252 og for 20 sterile Mænds Vedkommende 13,082.

Overensstemmende hermed angiver *Moench* (1933), at Variationskoefficienten hos fertile Mænd ikke overstiger 11, medens den hos infertile ligger mellem 11,5 og 12,5 og hos sterile Mænd over 12,5.

Der tillægges af visse Forfattere en biometrisk daarlig Spermaprøve en lige saa alvorlig prognostisk Betydning som en morfologisk daarlig Spermaprøve (*Moench & Holt* 1932). Som Regel forekommer de 2 nævnte daarlige Tilstande samtidig, ligesom en biometrisk god Spermaprøve som Regel forekommer samtidig med en morfologisk god. Men Undtagelser findes der dog, saaledes at en Spermaprøve f. Eks. kan være morfologisk normal, men biometrisk patologisk og omvendt. Hvis de 2 patologiske Tilstande forekommer samtidig, bedømmes Spermaprøven som daarligere, end hvis kun en af dem er til Stede.

Da den biometriske Maaling kun tager Sigte paa Spermiehovedets Længde og ikke paa dets Tykkelse eller Bredde, er det indlysende, at Maalingen ikke kan give et udtømmende Udtryk for Størrelsesvariationerne af Spermiernes Hoveder, hvoraf følger, at der strengt taget kun kan tillægges en biometrisk Maaling Betydning, naar den viser patologiske Forhold (*Moench & Holt* 1932).

Apparaturet til den biometriske Maalemetode er meget kostbart, og selve Maalingen er meget omstændelig og tidsrøvende, hvilket endda indrømmes af Metodens varmeste Forkæmper — *Moench* —, idet han (cit. *Weisman* 1941 Side 90) skriver: »The measuring of 300 cells by this method is so fatiguing and endless, that both of us felt, that if condemned to such labor we would gladly change roles with Sisyphus . . . the apparatus employed in such studies as these is not only expensive but cumbersome, taking up much space and requiring a dark room«.

Overensstemmende hermed stiller da ogsaa flere Forfattere sig reserveret overfor Metoden og nøjes med en skønsmæssig Bedømmelse af Spermiehovedernes Størrelse (*Vose* 1930, *Weisman* 1941 Side 90).

Lignende Standpunkt indtages af *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 96), der mener, at de Tilfælde er overordentlig sjældne, i hvilke der forekommer excessive Variationer i Hovedernes Længder uden en samtidig hyppig Forekomst af abnormt formede Spermier.

Om abnorme **Corpora** skriver *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 95), at de har en ringe Betydning for Fertilitetsbedømmelsen i Sammenligning med abnorme Hoveder og anfører, at kun hvis der fore-

kommer over 25 % af dem, tyder det paa en nedsat Fertilitet uden Hensyn til Spermiehovedernes Tilstand.

Dette Synspunkt forekommer sandsynligt, eftersom der til abnorme Corpora i Almindelighed henregnes en betydelig Del Spermier, til hvis Corpora der klæber en større eller mindre Mængde Zytoplasma, Abnormiteter, der ikke med Rimelighed kan antages i nogen væsentlig Grad at kompromittere de paagældende Spermiers Be-frugtningsevne.

For abnorme **Halers** Vedkommende anses frie Haler for at kunne være et naturligt forekommende Fænomen, men som oftest skyldes de mekaniske Insulter under Fremstillingen af Præparatet (*Mason* 1929, *Lagerlöf* 1934 Side 74).

Hos Tyre spiller Spermier med 2 eller flere Haler ingen Rolle for Fertiliteten (*Lagerlöf* 1934 Side 67). Det samme gælder for Menneskets Vedkommende, hvor dobbelt Spermier, der hyppigst bestaar af Spermier med dobbelte Haler, sædvanlig udgør 1 til 2 % af samtlige Spermier (*Moench* 1931 Side 66).

Til nærmere Illustration af *den mindre Betydning for Fertiliteten af abnorme Corpora og Haler i Sammenligning med abnorme Hoveder* skal anføres følgende Undersøgelser af *Moench & Holt* (1931). De nævnte Forfattere foretog Spermaundersøgelser hos Mænd fra 63 sterile, 37 fertile og 41 »intermediate« — infertile — Ægteskaber. For at belyse de indhentede Oplysninger anfører Forfatterne Resultaterne fra 36 tilfældigt udvalgte Tilfælde, nemlig fra Mænd fra a) 12 fertile Ægteskaber, b) 12 Ægteskaber, hvor Kvinden var »abnormal« og c) 12 Ægteskaber, hvor Kvinden var »normal« og Manden »abnormal« i fertilitetsmæssig Henseende. Resultaterne fremgaar af omstaaende Skema.

Af Skemaet ses, at Antallet af abnorme Spermiehoveder hos Mænd fra Ægteskaber, hvor Sterilitetsaarsagen klinisk ikke kan antages at ligge hos Kvinden — Gruppe c — er betydeligt større end hos Mænd fra fertile Ægteskaber og Ægteskaber, hvor Sterilitetsaarsagen klinisk antagelig ligger hos Kvinden — Gruppe b. For de abnorme Corporas og Halers Vedkommende gør der sig derimod ingen nævneværdig Forskel gældende.

Hos sterile — eller infertile — er Antallet af abnorme Spermiehoveder i Sammenligning med Antallet hos fertile Mænd altsaa større og Antallet af abnorme Corpora og Haler stort set den samme.

Dette taler stærkt for, at det ved Spermaundersøgelser, som

Spermier med:		a	b	c
Abnorme Hoveder % ...	Variation	9,4—19,3	10,2—19,3	24,2—32,2
	Gennemsnitlig ...	14,1	13,9	28,7
Abnorme Corpora % ...	Variation	2,1—14,7	4,2—14,0	4,3—15,7
	Gennemsnitlig ...	8,0	6,9	9,1
»coiled tails« %	Variation	1,4—17,5	0,4—13,0	0,0—5,6
	Gennemsnitlig ...	5,4	5,6	4,8
Umodne Celler %	Variation	0,0—3,8	0,2—4,0	0,0—5,6
	Gennemsnitlig ...	1,2	1,5	2,2
Dobbelte Former %	Variation	0,0—7,2	0,1—3,0	0,0—8,0
	Gennemsnitlig ...	2,0	1,1	2,2

a: 12 fertile Ægteskaber.

b: 12 Ægteskaber med »abnormal breeding record«, — Kvinden »abnormal«.

c: 12 Ægteskaber med »abnormal breeding record«, — Kvinden »normal«.

Fig. 41. Fordeling af abnorme Spermier i Ejakulater fra 36 Mænd, hvoraf 12 fra fertile Ægteskaber, 24 fra infertile Ægteskaber, i hvilke sidste Kvinden i 12 Tilfælde var »normal« og i de andre 12 Tilfælde »abnormal« (cit. Moench og Holt 1931).

gaar ud paa en Fertilitetsbedømmelse, kun kommer an paa Antallet af abnorme Spermiehoveder, medens Antallet af abnorme Corpora og Haler ikke spiller nogen Rolle. Om denne Konklusion hersker der saa godt som fuldstændig Enighed blandt Forfattere, som senere efter *Moench & Holt* har taget Spørgsmaalet op til Efterprøvning.

Forekomsten af forskellige Celler i Spermaen.

I Spermapræparater iagttages næsten konstant foruden selve Spermierne en Del Celler, der stammer dels fra de fraførende Sædveje, dels fra det spermatogenetiske Væv. Tillige træffes Erythrocyter og Leucocyter.

En nøjere Differentiering af disse Celler kan ikke foretages i det ufarvede Spermapræparat, men kræver en speciel *Farvning*, idet de som Regel ikke farves ordentligt ved de til Farvning af Spermier sædvanligt benyttede Metoder.

Følgende Farvemethode anbefales af *Pollák & Jöel* (1939 a): Udstrygning af Spermaen — Lufttørring — Fixering i 2 Minutter med Methylalkohol — Farvning i 20 Minutter med Romanovsky-Giemsa 10 Draaber til 5 cc destilleret Vand.

En anden Farvemethode er angivet af *Moench* (1940 a) og bestaar i: Udstrygning af Sperma — Lufttørring — Farvning i en Vædske bestaaende af 2 Dele Ziehl Nielsens Karbolfuchsin til 1 Del mættet

Opløsning af blaaligt Eosin i Spiritus alcoholisatus samt 1 Del Spiritus alcoholisatus.

Af umodne Celler fra det spermiogenetiske Væv kan forekomme Spermatogonier, Spermatocytter af første og anden Orden samt Spermatider, enten normale eller patologiske Former, hvilke nærmere omtales og illustreres af *Moench* (1940 a). Tillige kan paa-træffes Sertoliceller (*Marquardt* 1939 og 1940, *Michael & Jöel* 1937, *Pollák & Jöel* 1939 b).

Der skal gøres Rede for, hvilke af de ovenfor omtalte Celler der normalt forekommer i Sperma, og hvilke der maa betragtes som patologiske Fund.

Det anses for *normalt*, at der forekommer enkelte Spermatider. *Moench* (1940 a) finder saaledes, at der normalt forekommer 1 til 5 Spermatider pr. 1000 Spermier, og *Pollák & Jöel* (1939 b) angiver, at der i normal Sperma forekommer $\frac{1}{4}$ til 2 % af spermiogenetiske Celler, hvoraf Størstedelen sædvanlig udgøres af Spermatider. Noget videre Grænser sættes af *Marquardt* (1939), der anser op til 20 % umodne spermiogenetiske Celler som liggende indenfor det normale, og kun hvis der findes herover, mener Forfatteren, at de giver Anledning til »*Zweifel an der Zeugungsfähigkeit*«.

Af Leucocyter og Epithelceller fra de fraførende Sædveje maa der normalt kun forekomme enkelte.

Det er *patologisk*, hvis der forekommer blot enkelte Spermatogonier (*Michael & Jöel* 1937, *Moench* 1940 a) eller Spermatocytter og Sertoliceller (*Michael & Jöel* 1937).

Forekomsten af talrige Leucocyter samt Epithelceller fra de fraførende Sædveje tyder paa en Betændelsestilstand, der som oftest vil have sit Sæde i de accessoriske Glandler eller Epididymides.

Optræden af mange Spermatider er patologisk (*Michael & Jöel* 1937), og er som Regel Tegn paa en Testisdegeneration (*Moench* 1940 a), men kan forøvrigt ogsaa være Udtryk for en begyndende Regeneration, hvilket er vist af *Lagerlöf* (1934 Side 205) ved samtidige Spermaundersøgelser og mikroskopiske Undersøgelser af Tyretestes, i hvilke der ved Varveisolering af Scrotum var fremkaldt en Testisdegeneration, der ved fortsat Observation gik over i et Regenerationsstadium.

Nogen afgørende Dom over Mandens Fertilitet kan selvsagt ikke fældes paa Grundlag af et Studium af de omtalte forskellige Celler. En Undersøgelse af disse kan kun betragtes som et vejledende Sup-

plement i Forbindelse med den morfologiske Bedømmelse af Spermierne.

Det morfologiske Studium af farvede Udstrygningspræparater af Spermaen med Henblik paa Fertilitetsbedømmelsen kan herefter sammenfattes saaledes.

Hovedvægten maa lægges paa Forekomsten af abnorme Spermiehoveder, medens der kun tilkommer Spermier med abnorme Corpora og Haler en underordnet Betydning.

Indenfor Hovedabnormiteterne spiller de smalle og stærkt pæreformede en særlig stor Rolle.

Ret stor Betydning maa tillægges udtalte Variationer i Spermiehovedernes Størrelse. En Bedømmelse heraf lader sig til praktisk Brug udføre rent skønsmæssig, medens en nøjagtig Bedømmelse fordrer en biometrisk Maaling af Spermiehovedernes Længde, en Metode, der imidlertid er baade omstændelig og kostbar.

En Undersøgelse af andre Celler i Spermaen end Spermierne danner et Supplement til Afgørelse af, om den foreliggende Sperma er normal eller patologisk.

Relationen mellem abnorme Spermier og Fertiliteten.

1. Historiske Data vedrørende Eksistensen af abnormt formede Menneskespermier og disses Betydning for Fertiliteten.

Blandt de første, som har iagttaget og beskrevet abnormt formede Spermier, maa nævnes *v. la Valette St. George* (1865) & *Cutler* (1886), som i Sperma fra normale og sunde Dyr og Mennesker iagttog Spermier, der i Form og Størrelse afveg fra det normale.

Spermier med 2 Hoveder, 2 Haler samt Opklaringer og Vacuoler i Hovedet er iagttaget af *Maddox* (1891).

Et elegant og enestaaende Værk vedrørende Forekomsten af abnormt formede Spermier foreligger endvidere af *Retzius* (1902), som forøvrigt allerede 1881 havde beskrevet forskellige saadanne.

Omfattende og grundlæggende Arbejder over samme Spørgsmaal er tillige udført af *Broman* (1901 og 1902), som paa Grundlag af sine Undersøgelser opstillede følgende 4 Hovedgrupper af abnorme Spermier: 1) Spermier med meget store eller meget smaa Hoveder, som Forfatteren benævner henholdsvis Kæmpe- og Dværgspermier. 2) Spermier med flere Hoveder. 3) Spermier med flere Haler og endelig 4) normalt store, men abnormt formede Spermier.

Om ældre Tidrs Iagttagelser af Relationen mellem abnormt formede Spermier og Mandens Fertilitet skal følgende anføres.

Spermier med 2 Hoveder antoges at kunne give Anledning til Opstaaelsen af Dobbeltmisfostre (*Cutler* 1886, *Maddox* 1891, *Bertachini* 1890) samt til normale Tvillinger (*Broman* 1901). Atypiske Spermier i det hele taget mentes at kunne give Anledning til Misfostre (*Bertachini* 1890).

Et Spermie med et stort Hoved formodedes at være i Stand til at overføre flere af Faderens Egenskaber til Barnet end et Spermie med et lille Hoved (*Broman* 1901). *Broman* (1902) er inde paa den endnu vist aldrig beviste, men interessante Tanke, at man rent eksperimentelt ved Paavirkning af Forsøgsdyrets Legemsvædsker eller Temperatur skulde kunne fremkalde abnorme Spermier og dermed abnormt Afkom.

Hos Tyre, der udførte Coitus tilfredsstillende, og i hvis Sperma der blev paavist bevægelige Spermier, har *Zschokke* (1900) iagttaget, at disse dog kunde være sterile. Forfatteren nævner dog intet om, at Aarsagen hertil skulde ligge i abnormt formede Spermier, men antog, at det beroede paa en mangelfuld vital Energi hos Spermierne.

Uden at uddybe Spørgsmaalet nærmere fremsætter *Torkel* (1907) ved Undersøgelse af 200 sterile Ægteskaber den Tanke, at Formen af Spermierne kunde veksle og dermed muligvis ogsaa »der befruchtende Wert«.

Cary (1916) medtager ved Bedømmelse af en Spermieprøves Værdi foruden Antallet af Spermier, disses Levetid og Motilitet til lige Antallet af »imperfect« Spermier, saaledes at altsaa ogsaa Formen af Spermierne hos denne Forfatter tillægges en vis Betydning for Mandens Fertilitet.

Lespinasse (1917), som har iagttaget og beskrevet forskellige abnorme Spermier, anfører, at han særlig har iagttaget disse hos Mænd fra sterile Ægteskaber, hvor der ingen Sterilitetsaarsag kunde paavises og slaar paa Grundlag heraf — som en af de første — til Lyd for at foretage en morfologisk Undersøgelse af Spermierne ved Sterilitet, idet han ved følgende Citat antyder det mangelfulde i tidligere Tidrs Spermaundersøgelser: »As a matter of fact most of our clinical examinations of semen consist simply of determining the presence or absence of spermatozoa, and if present, if they are motile — and do not include detailed examination of the rate of movement, *morphology*, staining reactions and structure of the sperms«.

Rigtigheden af Indholdet i dette Citat bekræftes af 2 store Monografier paa flere Hundrede Sider om Sterilitet fra 1919 og 1922 af *Giles* og *Child*.

Giles (1919) omtaler saaledes overhovedet ikke Spermiernes Morfologi og anfører (Side 1—12), at naar Manden kan præstere levende Spermier og deponere dem omkring Orificium externum uteri, er han uden Skyld i Steriliteten.

Samme Indstilling synes *Child* (1922 Side 59—64) at have, idet der paa et 5 Sider stort Afsnit om »Sterility in Male« intet Kendskab røbes til abnorme Spermiers Betydning for Mandens Fertilitet.

Det ses saaledes, at selv om man i mange Aar har haft en Anelse om, at Formen af Spermierne kan spille en Rolle for Mandens Fertilitet, er Problemet endnu omkring 1920 ikke alment kendt og langt fra løst, idet systematiske Spermaundersøgelser herover endnu savnes.

2. Veterinære Undersøgelser over abnorme Spermiers Betydning for Fertiliteten.

Da den Impuls, som indenfor den humane Medicin skulde komme til at medføre en afgørende Ændring i de ovennævnte Forhold og for Alvor vække Gynækologernes Interesse for Problemet, kom til at udspringe fra forskellige veterinære Forskere, skal disses Undersøgelser kort omtales.

Det drejer sig om Spermaundersøgelser, som blev udført paa Husdyr, først og fremmest Tyre.

De første systematiske Undersøgelser med Angivels af en forbedret Undersøgelsesteknik og Undersøgelsesmetodik publiceredes af Nordamerikaneren *W. L. Williams* 1921, hvis Arbejde i de følgende Aar fra 1920 til 1940 efterfulgtes af talrige andre, hvoriblandt Arbejder af *Savage* (1924), *W. W. Williams & Savage* (1927), *Lagerlöf* (1934, 1935, 1937) samt *Anderson* (1940) og flere.

Nogle af de saaledes indhøstede Resultater skal anføres her.

Ved Spermaundersøgelser hos 40 Tyre fandt *W. W. Williams* (1920), at 10 af disse havde »an abnormal development of the nucleus«. Af disse 10 Tyre udviste de 9 »an increased sterility rate« og de 5 »an increased abortion rate«.

Hos en Tyr, i hvis Sperma fandtes 55 % abnorme Spermier, førte kun 18 (56,2 %) af 32 Bedækninger til Graviditet. Af de 18 drægtige Køer fik 6 levende Kalve, 2 Aborter, medens Graviditeten

hos de resterende 10 ved Arbejdets Offentliggørelse endnu ikke var afsluttet (*Savage* 1924).

Hos daarlige Avlstyre fandt *Williams & Savage* (1925) 50,1 % abnorme Spermier, hos gode derimod kun 16,6 %. I 1927 meddeler de samme Forfattere overensstemmende hermed, at de, efter Spermaundersøgelse hos 53 fertile Tyre, ikke har observeret nogen fremragende Avlstyr, som havde over 17 % abnorme Spermier.

Hvis Orner skal være fuldt fertile, maa deres Sperma ikke indeholde over 10—15 % abnorme Spermier (*Mc. Kenzie & Phillips* 1933).

Hos Væddere forekommer Sæsonvariation med Hensyn til Antallet af abnorme Spermier. I den daarlige Sæson, hvor Antallet af abnorme Spermier kan gaa op til 84,8 %, bliver ingen Faar gravide, medens alle bliver gravide i den gode Sæson, hvor Mængden af abnorme Spermier kun andrager omkring 15 % (*Mc. Kenzie & Berliner* 1937).

Disse Undersøgelser suppleres paa grundig og overbevisende Maade af *Lagerlöf* (1934 Side 77—91), der ved Spermaundersøgelser hos 100 fertile Tyre fandt mellem 2,4 og 18,3 % abnorme Spermier — Spermier med Zyttoplasmavedhæng fra regnet — gennemsnitlig 11,04 %, medens der ved tilsvarende Undersøgelser hos infertile Tyre fandtes følgende:

- 1) hos 9 infertile Tyre med hypoplastiske Testes mellem 22,7 og 79,8 % abnorme Spermier, gennemsnitlig 41,9 %,
- 2) hos 30 infertile Tyre med degenerativ Testisatrofi gennemsnitlig 36,48 % abnorme Spermier,
- 3) hos 21 infertile, tidligere fertile Tyre mellem 21,1 og 73,7, gennemsnitlig 34,6 % abnorme Spermier.

Paa Grundlag af Spermaundersøgelser hos 400 Tyre fastslaaer *Lagerlöf* (1935), at en Undersøgelse af Spermiernes Morfologi er langt mere værdifuld end en Undersøgelse af disses Antal og Motilitet, naar det drejer sig om at vurdere en Tyrs Fertilitet.

Ved Spermaundersøgelse hos 86 fertile Tyre fandt *Anderson* (1940) gennemsnitlig 8,1 % abnorme Spermier, hos 32 infertile 13,1 % og hos 105 sterile 17,6 %. Disse Tal for abnorme Spermier hos sterile og fertile Tyre er saaledes betydeligt lavere end de ovenfor af *Lagerlöf* anførte, et Detailspørgsmaal, som dog ikke skal diskuteres her.

Som Følge af de foranstaaende veterinære Undersøgelser synes der at være god Grund til at antage, at der eksisterer en vis Rela-

tion mellem Antallet af abnorme Spermier og Dyrets Fertilitet, saaledes at en vis Stigning i Antallet af abnorme Spermier medfører en Nedsættelse af Fertiliteten.

Hvor Grænsen mellem det normale og patologiske for Antallet af abnorme Spermier skal trækkes, er endnu ikke afgjort med Sikkerhed. For den humane Medicin er dette ogsaa kun af sekundær Betydning. Det, det her først og fremmest kommer an paa, er det rent principielle i Sagen.

3. Nyere Undersøgelser over Relationen mellem Spermiernes Morfologi og den mandlige Fertilitet.

Æren for Efterprøvningen af de omtalte veterinære Undersøgelseresresultaters Holdbarhed ogsaa for Menneskets Vedkommende tilkommer i første Række *Moench*, som offentliggjorde sit første Arbejde herover i 1927, og som lige siden ved eet eller flere, næsten aarlige Arbejder har vist en usvækket Interesse for Spørgsmaalet. Senere er dette blevet taget op af talrige andre amerikanske samt enkelte europæiske Forskere, hvorom nærmere nedenfor.

Herhjemme saavel som i de øvrige skandinaviske Lande er disse Undersøgelser vel blevet omtalte — omend kun flygtigt — i Forbindelse med Afhandlinger om Sterilitet (*Gammeltoft* 1937, *Blixenkrone Møller* 1939), men er ikke blevet efterprøvet.

Først i 1941 slaar *Sand, Hammen & Olesen* til Lyd herfor. Samme Aar offentliggør *Hammen* (1941) Resultatet af morfologiske Spermaundersøgelser hos 43 Mænd fra sterile Ægteskaber og *Varnek* (1941) lignende Undersøgelser hos 27 Mænd fra sterile Ægteskaber og 2 Mænd fra fertile Ægteskaber.

Princippet i disse Undersøgelser har gaaet ud paa at sammenligne Forekomsten af abnorme Spermier hos fertile, infertile og sterile Mænd.

Det er indlysende, at det ved saadanne Undersøgelser hos Mennesker har været betydeligt vanskeligere at naa til en fuldkommen Klarhed og Enighed i Problemet end ved de tilsvarende Undersøgelser hos Dyr, idet det er begrænset, hvor mange Undersøgelser den enkelte Patient indvilliger i at gaa med til, og idet den samme Mands Befrugtningssevne i Almindelighed kun kan konstateres overfor et enkelt Individ af det andet Køn.

I det følgende skal der redegøres for de *Undersøgelser*, paa *Grundlag af hvilke man hos Mennesket har ment at kunne*

bedømme Fertiliteten ud fra et morfologisk Studium af Spermierne.

Til at begynde med skal *Moenchs* første og grundlæggende Undersøgelser omtales.

Moench undersøgte Forekomsten af de forskellige Spermieabnormiteter hos 2 Grupper af Mænd, den ene hidrørende fra fertile Ægteskaber, den anden fra infertile eller sterile Ægteskaber. Det skal i Forbigaaende bemærkes, at Udtrykket infertil er ensbetydende med en nedsat, men ikke fuldstændig ophævet Fertilitet.

Herved fandtes Forhold af samme Art som omtalt Side 133 (*Moench & Holt* 1931), idet Antallet af abnorme Corpora og Haler ikke frembød nævneværdige Forskelle hos de 2 Grupper af Mænd, hvorimod der fandtes en betydelig Forskel for de abnorme Spermiehoveders Vedkommende, hvilket fremgaar af følgende Skema, som Forfatteren har sammenstillet paa Grundlag af *Moenchs* Tabel-ler (*Moench* 1931 Side 72—76).

Antal Ægteskaber	Ægteskabets Fertilitet	Kvindens Fertilitet bedømt klinisk	% abnorme Spermiehoveder	
			Variation	Gennemsnit
36	fertil		6,4—19,3	14,2
11	infertil	nedsat	10,2—22,1	15,8
27	steril	nedsat	10,1—29,3	16,5
30	infertil	normal	10,2—43,4	23,7
25	steril	normal	15,3—51,4	28,7

Fig. 42. Forekomsten af Spermier med abnorme Hoveder hos Mænd fra sterile, infertile og fertile Ægteskaber (Skemaet opstillet af Forfatteren paa Grundlag af Undersøgelser af *Moench* 1931, Side 72—76).

Ved fertile Ægteskaber forstaaes i ovennævnte Skema saadanne, i hvilke Kvinden let og hurtigt konciperede, eller hvor Kvinden for nylig havde gennemgaaet en Graviditet. Hvis der indenfor et Ægteskab er forekommet en Abort, er det paagældende Ægteskab kun blevet anset for fertilt, saafremt der tillige er forekommet 5—6 naturlige Fødsler.

Ved infertile Ægteskaber forstaaes saadanne, hvor Konception først er indtraadt efter lang Tids Konceptionsmulighed, eller hvor der har været Tilbøjelighed til Optræden af Aborter eller misdannede Børn.

Det fremgaar af Skemaet, at Antallet af abnorme Spermiehoveder har været lavest hos fertile Mænd samt hos Mænd i de Ægteskaber, hvor Aarsagen til Infertiliteten eller Steriliteten har ligget

hos Kvinden, medens Antallet har været størst hos Mænd fra sterile eller infertile Ægteskaber, hvor der klinisk ikke har været Grund til at antage en nedsat Fertilitet hos Kvinden.

Det er et *Spørgsmaal, hvor Grænsen for Antallet af abnorme Spermiehoveder hos fertile og sterile Mænd skal trækkes*. Af Undersøgelser, hvori de just omtalte indgaar, drager *Moench & Holt* (1931) i denne Henseende følgende Konklusioner:

- 1) I et normalt Ejakulat overskrider de abnorme Spermiehoveder ikke 20 %.
- 2) Naar Antallet af abnorme Spermiehoveder andrager mellem 20 og 23 %, maa der antages at foreligge en nedsat Fertilitet.
- 3) Naar Antallet af abnorme Spermiehoveder overskrider 25 %, foreligger sædvanlig klinisk Sterilitet.

Disse Konklusioner, som fremsættes med ringe Forbehold, forekommer en Del dogmatiske og skematiske og stridende mod Naturens Lov om en jævn Kontinuitet for alle biologiske Fænomener. Men ikke destomindre fastholder *Moench* i sine følgende Arbejder (*Moench* 1936 b, 1940 a) sit Standpunkt, idet han i 1940 skriver: »I builded better than I knew at the time (1926) because experience has supported my original figures practically entirely«.

I Forbindelse med de ovennævnte Tal dukker naturligt følgende Spørgsmaal op: Hvorfor er en Mand steril, naar kun 25 % af hans Spermiehoveder er abnorme, og hvorfor kan Befrugtningen ikke udføres af een blandt de resterende 75 % Spermier? Svaret herpaa formulerer *Moench* (1940 b) saaledes: »This must mean, that a disturbance of spermatogenesis is present which affects all the sperm cells, but that only the more grossly deformed ones are visible, because our microscope is too crude an instrument to detect slighter changes«.

Naar et Ejakulat derfor angives at indeholde f. Eks. 30 % abnorme Spermiehoveder, er dette Tal ikke noget nøjagtigt Udtryk for Forekomsten af disse, men kun et indirekte, med Mikroskopet synligt Udtryk for, at faktisk alle Spermier er abnorme.

Moench angiver visse Undtagelser for de opstillede Grænsetal.

I de Tilfælde, hvor der forekommer over 8 til 10 % smalle og stærkt pæreformede Hoveder, tyder Undersøgelsen paa nedsat eller ophævet Fertilitet, selv om det samlede Antal Spermier med abnorme Hoveder ikke overstiger 20 % (*Moench* 1931 Side 112, 1936 b, 1940 a, 1940 b).

Ligeledes angives, at selv om en Spermaprøve er morfologisk

normal, skal der dog kunne foreligge nedsat Fertilitet, nemlig i de Tilfælde, hvor en biometrisk Maaling viser en for stor Variation af Spermiehovedernes Længde. Der henvises iøvrigt herom til Side 131.

Der skal herefter redegøres for de *Resultater, andre Forfattere har opnaaet*, og undersøges, i hvilken Grad de harmonerer med de af *Moench* fundne.

Ved Undersøgelse af 200 fertile Mænds Sperma fandt *Hotchkiss, Brunner & Grenley* (1938), at Antallet af normale Spermiehoveder varierede mellem 65,76 og 98,85 % med et Gennemsnit paa 89,81 %. Af de 200 fertile Mænd havde 5 over 25 % abnorme Spermiehoveder, 1 Mand 32,5 %, hvilket var det højeste Tal. Af en vedføjet Kurve i de nævnte Forfatteres Arbejde fremgaar det, at omkring 15 Mænd havde over 20 % abnorme Spermiehoveder, medens Resten havde under 20 %.

Efter disse Undersøgelser kan det saaledes ikke betragtes som en ufravigelig Regel, at der hos fertile Mænd altid findes under 20 % abnorme Spermiehoveder, selv om dette er Tilfældet i langt den største Del af Tilfældene.

Noget lignende viser Spermaundersøgelser af *Kleegman* (1936) udført paa 20 Mænd, hvis Hustruer var gravide. Af disse 20 Mænd havde de fleste under 18 % abnorme Spermiehoveder, nogle mellem 18 og 22 %, medens 1 havde 25 %. De 20 Ægteskaber kan ganske vist ikke med fuld Sikkerhed betragtes som fertile, eftersom det ikke meddeles, hvorvidt Graviditeterne afsluttedes med Fødsel af normale eller vanskabte Børn eller endte med Abort.

Paa Grundlag af et Materiale »amounting to several hundred cases«, taget dels fra ikke nærmere anførte Undersøgelser af *Moench*, dels fra et ikke nøjagtigt angivet Antal af Forfatterens egne Undersøgelser, konkluderer *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 93), at Antallet af abnorme Spermiehoveder hos fertile Mænd ikke overstiger 18 %, og hos infertile Mænd er Tallet højere.

Weisman (1939 b) anfører, at naar der forekommer over 15 % abnorme Spermier, udgør Morfologien »a factor of nonfertility«. Et Par Aar senere synes samme Forfatter at have ændret dette Tal lidt, idet han skriver: »Therefore 20 % abnormal cells should be taken as the upper level for fertility in the specimen« (*Weisman* 1941 Side 88). *Weisman* udtrykker sig noget upræcist, idet han taler om »abnormal cells« og »atypical forms« og i Virkeligheden mener Spermier med abnorme Hoveder, hvilket fremgaar af føl-

gende Bemærkning: »*Moench* found, that the abnormal cell count in fertile men never exceeded 20 per cent« (*Weisman* 1941 Side 88).

Paa Grundlag af et ikke nøjagtigt angivet Antal Spermaundersøgelser kommer *Meaker* i 1937 til det Resultat, at Antallet af abnorme Spermier normalt ikke overstiger 15 %, og i et senere Arbejde (*Meaker* 1940) sættes den øverste Grænse til 20 %. Man har det Indtryk, at *Meaker* ved abnorme Spermier forstaar Spermier med abnorme Hoveder.

Hos et ikke nøjagtigt angivet Antal normale Mænd fandt *Stiasny* (1937 b) gennemsnitlig 15,24 % abnorme Spermiehoveder, medens der fandtes gennemsnitlig 54,79 % hos et ligeledes ikke nøjagtigt angivet Antal »erbkranker« Mænd, om hvilke Forfatteren angiver, at Fertiliteten var stærkt nedsat overensstemmende med, at Fertiliteten hos Patienter »mit mitlerem und schwerem angeborenen Schwachsinn ist stark herabgesetzt, ja sogar besteht eine ausgesprochene Unfruchtbarkeit«, en Iagttagelse, der ogsaa bekræftes af Undersøgelser af *Pollák & Jöel* (1939 b), der hos Patienter med Sindssygdomme, Scizophreni, Epilepsi og Aandssvaghed fandt gennemsnitlig 40 % abnorme Spermier, hos normale Mænd derimod mellem 15 og 20 %.

En enestaaende og interessant Undersøgelse, som er gjort af *Seymour* (1939), og som har Interesse for det foreliggende Problem, skal nærmere omtales.

En Mand i et sterilt Ægteskab havde 94 Millioner Spermier pr. cc Sperma. Spermierne udviste en god Motilitet, bl. a. med en Levetid paa over 18 Timer. Med Mandens Sperma foretoges i Løbet af et halvt Aar kunstig Insemination til 16 sterile Kvinder, 4 Gange omkring Midten af hver Cyklus, altsaa ialt omkring 380 Inseminationer.

Da der ingen Graviditeter indtraadte, foretoges hos de 16 Kvinder efter samme Fremgangsmaade som ovenfor nævnt Insemination med Sperma fra en Mand, der havde bevist sin Fertilitet ved at sætte 2 Børn i Verden.

Resultatet heraf var, at alle Kvinder efter 8 til 14 Maaneders Forløb, i hvilke Inseminationerne fortsattes, var blevet gravide.

Dette Eksperiment er et uomstødeligt Bevis for, at Tilstedeværelsen af talrige, bevægelige Spermier ikke er ensbetydende med en normal mandlig Fertilitet.

Interessant for det Spørgsmaal, som vi i Øjeblikket beskæftiger os med, vilde det nu have været, om Forklaringen til den først om-

talte Mands Sterilitet havde været at søge i et for stort Antal abnorme Spermier.

Seymour meddeler imidlertid, at der kun fandtes 3 % abnorme Spermier. Dette Tal anser imidlertid *Moench* (1940 b) i en Omtale af Seymours iagttagelse for usandsynlig lavt, idet han blandt Hundreder af Spermaprøver, hvoriblandt mange fra fertile Mænd, aldrig har fundet et saa lavt Antal abnorme Spermier som 3 %. Endvidere indvender *Moench*, at der ikke er gjort biometrisk Undersøgelse paa Spermierne.

Meaker (1940) udtaler sig ogsaa om Seymours Undersøgelse og anfører som en Forklaring paa det usædvanligt lave Antal abnorme Spermier: »The personel equation of the observer enters necessarily into such estimation«.

Der er saaledes Forskere, der mener, at Seymours morfologiske Bedømmelse har været forkert. Maaske har der i Virkeligheden foreligget en daarlig Morfologi. I saa Tilfælde danner Seymours iagttagelse et smukt Eksempel paa Morfologiens Betydning for Mandens Fertilitet. Men desværre kan man altsaa kun gisne herom.

Foruden de allerede omtalte Forfattere findes der en Del andre, som stiller sig anerkendende overfor Morfologiens Betydning for Bedømmelsen af Mandens Fertilitet, saaledes *Belding* (1933), *Cary & Hotchkiss* (1934), *Greenhill* (1939) samt *Titus* (1937), der udtaler, at den Læge, der nøjes med blot at konstatere, om der er bevægelige Spermier eller ej, vil komme til at overse en af de almindeligste Aarsager til Sterilitet, nemlig et for stort Antal abnorme Spermier.

Med Hensyn til Grænsen for Antallet af abnorme Spermiehoveder hos fertile og sterile Mænd faar man paa Basis af en Gennemgang af Litteraturen den Opfattelse, at denne i Overensstemmelse med *Moench* ligger omkring 20 %. Kun et Par Forfattere danner en Undtagelse i den Henseende. *Mason* (1929) fandt saaledes hos sterile Mænd kun 9 % abnorme Spermier og hos fertile 5 %, medens *Vose* (1930) hos de fleste fertile Mænd fandt »the incidence of abnormalities well below 10 %«.

Disse fra de sædvanlige, stærkt divergerende Angivelser maa formentlig søges i en Forskel i de paagældende Undersøgelses subjektive Bedømmelse af Spermierne Abnormiteter.

Medens praktisk talt alle de Forskere, som i de senere Aar har beskæftiget sig med Spermaundersøgelser ved Sterilitet, efter Litte-

raturen at dømme har været Tilhængere af Morfologiens Betydning i nogenlunde Overensstemmelse med de af *Moench* oprindelig opstillede Kriterier, er der fra en enkelt Forfatters Side rejst stærke Indvendinger herimod, nemlig af *Schultze* (1937). Grundlaget for *Schultzes* Indvendinger er baseret paa Spermaundersøgelser hos 300 Mænd, og hans Modargumenter baseres paa følgende:

1) I de Sterilitetstilfælde, hvor Kvinden ved klinisk Undersøgelse intet patologisk frembød, og hvor man altsaa ved Spermaundersøgelsen skulde vente at finde en Forklaring paa Steriliteten, viste det sig, at kun 35 % af Mændene havde en daarlig Sperma, bedømt efter de af *Moench* opstillede Kriterier, medens de resterende 65 % havde en normal morfologisk Sperma.

2) Den samme Fordeling forekom i de Tilfælde, hvor Sterilitetsaarsagen antagelig laa hos Kvinden, saaledes at *Schultze* — modsat *Moench* — for sterile eller infertile Ægteskabers Vedkommende altsaa ikke fandt Bekræftelse paa, at raske Kvinders Mænd i et større Antal Tilfælde havde en morfologisk daarlig Sperma end syge Kvinders Mænd. Kun hvis *Schultze* ved den morfologiske Bedømmelse benyttede Grænsetal, der oversteg de af *Moench* opstillede med 10 til 20 %, fandtes der nogenlunde Overensstemmelse.

3) Ved Undersøgelse af sikkert fertile Mænd, hvis Antal ikke angives, fandt *Schultze*, at 33 % af disse havde en morfologisk abnorm Sperma.

Grundlaget for, at *Moench* i det hele taget er kommet ind paa at opstille sine bestemte Teorier om Morfologien, sætter *Schultze* i Forbindelse med det efter hans Mening forekommende Forhold, at $\frac{1}{3}$ af alle Mænd præsterer Sperma, der morfologisk og biometrisk viser større Variationer end den Sperma, der præsteres af de andre $\frac{2}{3}$ af Mændene.

Schultze reducerer paa Grundlag af sine Undersøgelser kort og godt Betydningen af Spermaundersøgelserne til det Stadium, hvorpaa de stod, da *Moench* omkring 1926 begyndte sit banebrydende Arbejde, idet han konkluderer, at »der einzig objektive Beweis männlicher Zeugungsunfähigkeit ist der Nachweis der Azoospermie«, og om den morfologiske og biometriske Undersøgelse af Spermierne skriver han: ». . . , dass für die praktische Sterilitätsuntersuchung das Verfahren nicht brauchbar ist, dass sich die grosse aufgewandte Mühe in dieser Hinsicht nicht gelohnt hat«.

Resultaterne af de senere Aars Undersøgelser over Relationen mellem Spermiernes Morfologi og Mandens Fertilitet kan herefter sammenfattes paa følgende Maade.

Ved Fertilitetsbedømmelsen maa Hovedvægten lægges paa en Undersøgelse af de Spermier, som har abnorme Hoveder. Hos fertile Mænd er Antallet af disse mindre end hos infertile eller sterile Mænd. Nogen fuldstændig skarp Grænse for Antallet af abnorme Spermiehoveder hos de 3 Grupper af Mænd kan ikke drages, men paa faa Undtagelser nær vil Antallet hos fertile Mænd ikke overstige 20 %, medens det hos infertile og sterile sædvanlig ligger derover.

Spermier med abnorme Corpora og Haler og normale Hoveder vil sjældent komme til at spille nogen Rolle for Bedømmelsen, selv om en meget rigelig Forekomst af disse maa betegnes som patologisk.

Om disse Forhold maa der siges at herske en betydelig Enighed blandt de senere Aars Spermaforskere. Fra en enkelt Forfatters Side er der dog fremført vægtige Argumenter mod Holdbarheden af de Resultater, der er baseret paa den morfologiske Spermaundersøgelse.

Ud fra denne Kendsgerning har det forekommet Forfatteren, at Spørgsmaalet burde belyses ved yderligere Undersøgelser, et Synspunkt, der har været den oprindelige og direkte Spore til Udførelsen af det foreliggende Arbejde.

Relationen mellem abnorme Spermier og mislykkede Graviditeter.

I Forbindelse med de senere Aars udvidede Spermaundersøgelser ved Sterilitet har flere Undersøgere ment at kunne vise, at et for stort Antal abnorme Spermier ogsaa kunde være Aarsagen til Indtrædelsen af spontane Aborter, præmature Fødsler, fuldbaarne misdannede Børn, Mola hydatidosa og Placenta prævia.

Det skal straks betones, at de foreliggende Undersøgelser er alt for faa og sporadiske til, at Spørgsmaalet kan siges at være endelig afgjort, men i Betragtning af Problemets store praktiske Interesse har Forfatteren anset det for rimeligt at omtale de sparsomme Resultater, der foreligger.

Selve Tanken forekommer fra et biologisk Synspunkt ikke urimelig. Mellem de 2 Tilstande: Evnen til slet ikke at kunne sætte Børn i Verden paa den ene Side og Evnen til at sætte fuldt normale

og veludviklede Børn i Verden paa den anden Side, kunde man meget vel tænke sig et Overgangsled, bestaaende netop i en Tilbøjelighed til Indtræden af mere eller mindre mislykkede Graviditetsprodukter.

Allerede for flere Aartier tilbage har — som tidligere omtalt — flere Forfattere udtalt den Formodning, at Misfostre eller Dobbeltmisfostre kunde skyldes Spermier med dobbelte Hoveder eller dobbelte Haler (*Cutler* 1886, *Bertachini* 1890, *Broman* 1902 Side 520).

Ud fra *dyreeksperimentelle Iagttagelser* paa Afkom fra Dyr, paa hvilke der ved toksiske Stoffer som Alkohol og Bly var fremkaldt en Kimbeskadigelse, anser *Weller* (1922) det for meget sandsynligt, at der paa et vist Stadium af den toksiske Tilstand — inden der endnu er fremkaldt Sterilitet — maa blive produceret abnorme Spermier, der vel har bevaret Evnen til at befrugte, men som har mistet Evnen til at give normalt Afkom.

Ud fra den Iagttagelse, at abnorme Spermier ofte holder sig levende i længere Tid end normale, har *Mason* (1929) udkastet den Tanke, at disse Spermier skulde have en større Chance for at befrugte end normale og derved give Anledning til Opstaaelsen af Aborter.

Fra *veterinær* Side har *Williams & Savage* (1925) hos Køer observeret, at Aborter indtraadte hyppigere i de Tilfælde, hvor Befrugtningen blev udført af Tyre med mange abnorme Spermier.

Overensstemmende hermed henvises ofte i Litteraturen som Støtte for Teoriens Rigtighed til veterinære Undersøgelser (*Moench* 1927 a, 1936 a, *Lane-Roberts m. fl.* 1939 Side 108) uden at nærmere Detaillere ved disse Undersøgelser dog refereres. Desværre har det ikke været Forfatteren muligt at faa fat i den paagældende veterinære Litteratur. Fra danske Veterinærer foreligger ingen Undersøgelser over Spørgsmaalet.

De sparsomme *humane Iagttagelser* over, at abnorme Spermier kan give Anledning til mislykkede Graviditeter, skal anføres.

Hos en Patient, hos hvem der var forekommet flere mislykkede Graviditeter, tilskrev *Moench* (1931 Side 115) dette, at der i Mandens Sperma forekom for mange abnorme Spermier, hvoriblandt 12 % Spermier med dobbelte Haler og Corpora mod normalt 1 til 2 %.

Hos Mænd fra 21 Ægteskaber med spontane Aborter fandt *Moench* (1931 Side 114), at der i disses Sperma fandtes gennemsnitlig 20 % abnorme Spermiehoveder med en Variationskoefficient paa 11,571, medens der hos en anden Gruppe fertile Mænd kun

fandtes 15,8 % abnorme Spermiehoveder med en Variationskoefficient paa 10,325.

Selv om disse Undersøgelser af *Moench* virker lidet overbevisende om et bestaaende Aarsagsforhold mellem abnorme Spermier og mislykkede Graviditeter, og selv om *Moench* ikke senere har offentliggjort andre Undersøgelser over Spørgsmaalet — saa vidt det er Forfatteren bekendt — lægger han i flere Arbejder (*Moench* 1927 a, 1936 a) stor Vægt paa, at der foretages Spermaundersøgelser ved Optraeden af spontane Aborter, misdannede Børn samt Mola hydatidosa, idet han særlig begrundet dette med, at der indenfor Veterinærmedicinen foreligger — ikke blot Formodning om — men positive Beviser for Spermiernes Betydning i saa Henseende.

Blandt et ikke nøjagtigt angivet Antal sterile Ægtepar fandt *Kleegman* (1936), at der hos 3 Mænd forekom mellem 30 og 36 % abnorme Spermiehoveder. Graviditeten hos den ene af disse 3 Mænds Hustruer endte med en Abort i sjette Maaned, medens Fødselen i de 2 andre Tilfælde indtraadte til normal Tid, men resulterede i 2 Vanskabninger.

Blandt en Del infertile Ægteskaber, hvor Mændene blev behandlet med gonadotrope Hormoner, fandt *Huberman, Israeloff & Hymowitz* (1937) et Tilfælde med talrige Aborter, hvis Aarsag Forfatterne tilskrev Tilstedeværelsen af 31 % abnorme Spermiehoveder hos Manden.

I 19 Ægteskaber, som hver havde faaet mindst 2 spontane Aborter og intet levende Barn, fandt *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 108), at 14 af de 19 Mænd havde en morfologisk daarlig Sperma, idet der hos 2 Mænd fandtes mellem 15 og 25 % Spermier med abnorme Hoveder, hos 4 Mænd mellem 25 og 40 % og hos 8 mellem 25 og 35 %. Samtidig var Spermamængden og Antallet af Spermier i en Del af Spermaprøverne noget reduceret.

Selv om der saaledes foreligger Undersøgelser, der virkelig kunde tyde paa, at abnorme Spermier kan give Anledning til mislykkede Graviditeter, er Enighed om Problemet dog langt fra naaet. Nogle tror fuldt og fast paa det, andre stiller sig tvivlende og atter andre benægter Muligheden heraf.

Medens *Moench* (1940 b) saaledes skriver: »It is now a well established fact, that most spontaneous abortions are due to abnormalities of the zygote«, stiller *Weisman* (1941 Side 251) sig noget mere reserveret: »Although it has not been proved that semen can be responsible for interruption of pregnancy, yet, in a number of cases, in which no cause could be found in the female, evidence

of seminal deficiency was noted on examination of the male. A large series of cases studied with this thought in mind would help to clarify the situation«.

Schultze (1938) stiller sig ganske afvisende overfor Spørgsmaalet, idet han gennem flere Aar har undersøgt Spermaprøver baade morfologisk og biometrisk hos et ikke nøjagtigt angivet Antal Mænd, hvis Hustruer har født spontane Aborter, for tidlig fødte samt misdannede Børn uden at finde Holdepunkter for, at Aarsagen hertil skulde ligge i en morfologisk abnorm Sperma.

Der ligger altsaa her et Problem, som man langt fra er enig om. Da det er meget interessant, og da dets Løsning rummer en stor praktisk Betydning, vilde det være ønskeligt, om der i Fremtiden blev optaget Undersøgelser over det paa en bredere og mere systematisk Maade, end det hidtil er sket.

Morfologiske abnorme Spermiers Hyppighed og Ætiologi.

Mandens Andel i Steriliteten vurderes i de senere Aar til at ligge mellem 30 og 50 %. Da Aspermierne og Hypospermierne udgør den mindste Del heraf, maa der tilbage blive en stor Del, hvor Aarsagen maa antages at ligge i Forekomsten af en morfologisk abnorm Sperma.

Angivelserne over **Hyppigheden** af denne Forekomst hos Mænd fra Ægteskaber, der søger Behandling for Sterilitet, er ret sparsomme.

Blandt 129 Ægtepar fandt *Moench* (1931 Side 72—76), at 2 Grupper af Mænd paa ialt 55 (42,7 %) gennemsnitlig havde over 20 % abnorme Spermiehoveder, og fra en anden Undersøgelsesrække fandt samme Forfatter (*Moench* 1933), at 31 (39 %) af 84 Mænd havde over 20 % abnorme Spermiehoveder og 27 (32 %) over 25 % abnorme Spermiehoveder.

Hammen (1941) fandt, at 35 (83,7 %) af 43 Patienter havde patologisk Sperma, idet der som Kriterier for normal Sperma blev forlangt over 15 Millioner Spermier pr. cc Sperma og under 20 % abnorme Spermier. Det overordentlig høje Tal for Forekomsten af patologisk Sperma kan være tilfældigt i Betragtning af Materialets ringe Størrelse, men man kan dog heller ikke se bort fra den Mulighed, at den morfologiske Bedømmelse har været for streng, og at der til abnorme Spermier er henregnet saadanne, som maaske i Virkeligheden burde anses for normale.

Schultze (1937) mener at have paavist, at Spermaen hos $\frac{1}{3}$ af

alle Mænd udviser større Variationer morfologisk og biometrisk end hos de resterende $\frac{2}{3}$ af Mændene.

Selv om der saaledes foreligger ret faa Opgørelser over Spørgsmaalet, *ser det i hvert Fald ud til, at morfologisk abnorme Spermprøver forekommer langt hyppigere, end man a priori skulde vente det.*

Dette stemmer overens med, at en *Forstyrrelse af Spermiogenesis* — paavist ved mikroskopiske Undersøgelser af Testes — har vist sig at forekomme forbavsende hyppigt selv hos klinisk fuldstændig normale Individer.

Ved Undersøgelse af Testes hos 110 Drenge i Alderen fra 0 til 18 Aar, som var døde af interkurrente Sygdomme som f. Eks. Pneumoni, Difteritis og lignende Sygdomme, fandt *Kyrle* (1910), at Testes hos de 86 (78,2 %) var »hochgradig unterentwickelt«, og til et lignende Resultat kom samme Forfatter (*Kyrle* 1920) ved mikroskopiske Testisundersøgelser hos 1000 Patienter.

Kyrle mener, at den paaviste Underudvikling har været til Stede allerede fra Fødselen, hvilken Antagelse støttes af *Simmonds* (1910), der ved mikroskopiske Undersøgelser af Testes fra dødfødte og døde nyfødte Børn meget hyppigt fandt Blødninger i Testes, varierende fra kun mikroskopisk iagttagelige Pletter til store makroskopisk synlige, hvoraf nogle var saa svære, at de havde ført til Infarcering og Degeneration af næsten hele Testis. Blødninernes Opstaaen forklarer *Simmonds* dels ved Asfyxi, dels ved Udtrædelse af Blod i Testisvævet som en Følge af Presningen under Fødselsakten.

Det fremgaar af disse Forhold, at der *ved Undersøgelse af sterile Mænd kan være Grund til at have Opmærksomheden henvendt paa de nærmere Omstændigheder ved Patienternes Fødsel.*

Ved mikroskopiske Undersøgelser af Testes fra 33 ved Ulykker omkomne Personer fandt *Sand & Okkels* (1938), at der hos ikke mindre end 13 (39,4 %) fandtes »grave destruction of the tubular epithelium«.

Efter *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 113) skal det i Pattedyr testes være et næsten generelt Træk, at man ved Siden af de normale Tubuli træffer nogle, som er mere eller mindre degenererede, og heri skulde Forklaringen ligge paa, at der i Sperma selv fra fertile Individer altid optræder en vis Del Spermier, som er morfologisk abnorme. Det samme anføres for Menneskets Vedkommende (*Moench* 1940 a), hos hvem det forøvrigt længe har været et velkendt Fænomen.

Fra veterinær Side foreligger andre, lignende Iagttagelser. *Williams* (1920) skriver: »Even in the absence of perceptible orchitis disturbances of the testicular epithelium and of the spermatozoa occur with great frequency«.

Hos Tyre, hvor der — paa en enkelt Undtagelse nær — anamnestisk ikke var nogen Grund til at forvente nogen Testislidelse, fandt *Lagerlöf* (1934 Side 138 og 178) i 23 Tilfælde Testishypoplasi og i 10 Tilfælde Testisfibrose ved mikroskopisk Undersøgelse af Testes.

Over **Aarsagerne til en forstyrret Spermiogenese** foreligger der talrige Undersøgelser, som er indgaaende behandlet af blandt andre *Sand* (1933 Side 2140—2157) i Forbindelse med Undersøgelse over Testishormonets Fysiologi.

Før disse Undersøgelser omtales, skal gøres opmærksom paa et Par Forhold af almén Betydning i denne Forbindelse. For det første anses Testis for et af Legemets allerømfindtligste og lettest paa-virkelige Organer (*Sand* 1933 Side 2140). For det andet er det — med Henblik paa en forøget Forekomst af abnorme Spermier netop hos Mennesket — af Betydning at erindre, at et Individets Vævsresistens overfor skadelige Paavirkninger aftager, jo højere en Dyreklasse det tilhører (*Sand* 1926 a).

Forstyrrelser i Spermiogenesen er paavist som Følge af *Traumer*, *Tryk*, *Røntgenbestraaling* (*Simmonds* 1909—1910, *Huhner* 1935) samt efter ret ringe *Varmepaavirkninger*, hvorover *Lagerlöf* (1934 Side 204) har foretaget meget interessante Undersøgelser, hvorved det viste sig ved Forsøg paa Tyre, at en Indpakning af Scrotum ved en Temperatur mellem 35 og 37 Grader i faa Dage førte til en kendelig Indskrænkning i Antallet af Spermier og en stærk Forøgelse i Antallet af abnormt formede Spermier.

Forstyrret Spermiogenese er endvidere iagttaget som Følge af *Ernæringsforstyrrelser*.

Mangel paa A-Vitamin har saaledes hos Rotter vist sig at føre til Atrofi af Testes (*Hintzelman* 1923). Fra andre Dyreforsøg og fra mange Dyreopdrætteres Erfaring skal det være godtgjort, at en insufficient Kost har Betydning for Opstaaelsen af patologisk Sperma (*Meaker* 1940).

Herhjemme fra er det ved endnu ikke offentliggjorte Forsøg paa Tyre med Bestemthed vist, at dyriske Æggehvide-stoffer har en

tydelig gunstig Indvirkning paa Spermiernes Motilitet og Stofskifte (*E. Sørensen*, personlig Meddelelse til Forfatteren).

For Menneskets Vedkommende, hvis Fødeoptagelse som Regel er meget varieret, anses en insufficient Kost for at være en sjælden ætiologisk Faktor ved den mandlige Sterilitet (*Kreuzmann* 1940, *Meaker* 1940).

Paa Kaniner har *toxiske Stoffer* som Alkohol (*Stieve* 1926), Jod (*Adler* 1913—1914) samt Coffein (*Stieve* 1928) vist sig at have en skadelig Indvirkning paa Spermiogenesisen. I samme Forbindelse ser man anført Nikotin. Det skal dog — til Trøst for Tobaksrygere — bemærkes, at *Cary* (1916) anser det for højst usandsynligt, at Tobak har nogen skadelig Indvirkning paa Spermiogenesisen.

Paa nogle faa Personer har *Weller* (1922) vist, at Alkohol kan føre til en Testisdegeneration.

Hos 3 Patienter har *Riedl* (1939) ved Kulilteforgiftning paavist abnorme Spermier. Skønt *Riedls* iagttagelse har en højst problematisk Betydning, da Antallet af abnorme Spermier ikke omtales, har Forfatteren alligevel anført den her, da det slet ikke er utænkeligt, at en saa stærk og alment forekommende Gift som Kulilte kunde have en Betydning i denne Forbindelse.

Kroniske Sygdomme, hvoriblandt nævnes Prostatitis og Vesiculitis (*Vose* 1930, *Meaker & Vose* 1940) samt kroniske Blodsygdomme og Carcinomatose, menes endvidere at kunne medføre en skadelig Indflydelse paa Spermiogenesisen.

Det samme er anført for forskellige *ekstragenitale Traumer*. Paa Haner, der ved Traumatisering blev berøvet Synet, paaviste *Ceni* (1922) en saa stærk Atrofi af Testes, at kun Spermatogonier og Sertoliceller stod tilbage af det spermiogenetiske Epithel.

Lignende, men dog knap saa stærke Forandringer er paavist af *de Lisi* (1921) ved Exstirpation af Hjernen hos Skildpadder.

Alene *psykiske Traumer* i Form af stærke Sindsbevægelser og Sjælekampe angives at kunne føre til Degenerationsfænomener i Testes (*Sand* 1933 Side 2148).

Den ved *intraabdominal Lejring af Testis* optrædende Testisdegeneration, saaledes som det blandt andet er vist ved eksperimentel Kryptorchisme (*Sand* 1918 Side 119, 1921 b, 1933 Side 2162),

menes at skyldes først og fremmest den forhøjede Temperatur, som Testis udsættes for, men tillige et forøget Tryk fra de abdominale Organer (*Sand 1926 b*).

Velkendt er det, at Testis's spermiogenetiske Funktion er afhængig af forskellige *endokrine Glandler*.

Ved Exstirpation af Hypofysen og Binyrerne hos Rotter har *Hotchkiss* (1940) paavist en Degeneration af Sædepithelet. Paa den anden Side har man set samme Forandring indtræde ved langvarig Dosering med Hypofyseforlaphormon paa infantile Hanmus (*Sand 1933, Side 2247*).

For Menneskets Vedkommende anføres det, at blandt endokrine Lidelser er en Hypofunktion af Hypofysen den hyppigste Aarsag til en morfologisk abnorm Sperma (*Meaker 1940, Meaker & Vose 1940*).

Hypothyreoidisme skal ret hyppigt kunne give Anledning til et forøget Antal abnorme Spermier, selv i Tilfælde, hvor Hypofunktionen af Glandula thyreoidea ikke giver sig tydeligt klinisk til Kende, en Paastand, der begrundes med den hyppigt forekommende gunstige Effekt af Thyreoidinbehandling ved saadanne Tilfælde (*Moench 1936 b, Titus 1937, Meaker & Vose 1940*).

Ved Røntgendestruktion af Tymus paa infantile Hanrotter har *Shay, Gershon, Cohen, Fels & Meranze* (1939) paavist en Standsning af Spermiogenesen. Paa den anden Side har en saadan Virkning dog ikke kunnet paavises ved operativ Fjernelse af Tymus (*Plagge 1940*).

Bortset fra det ovennævnte om endokrine Glandlers Indvirkning paa Spermiogenesen henvises interesserede til *Hotchkiss 1940*.

Efter det foran anførte viser saavel kliniske, patologisk-anatomiske som eksperimentelle Iagttagelser, at patologisk spermiogenetiske Forandringer kan fremkaldes af talrige og vidt forskellige Aarsager.

Da de fleste af disse under de herskende Livsvilkaar gør sig gældende ogsaa for Menneskets Vedkommende, faar man herved en Forstaaelse af, at et morfologisk abnormt Spermiebillede kan forekomme langt hyppigere, end man paa Forhaand i Almindelighed venter det.

Behandling af morfologisk abnorme Spermier og Hypospermi.

Skønt nærværende Arbejde over Spermaundersøgelser væsentligst har haft et diagnostisk Formaål og intet Bidrag yder vedrørende Behandlingen af patologiske Tilstande ved Spermierne, skal dette Spørgsmaal dog kort omtales i Betragtning af den Interesse, det formentlig vil have for enkelte Læsere.

Det skal straks bemærkes, at vor Viden og Erfaring angaaende dette Problem er meget mangelfuld, eftersom det er et forholdsvis nyt opdukket Arbejdsfelt.

Der tilraades ved et forøget Antal **morfologisk abnorme Spermier** dels en almén Behandling, dels en Behandling med Hormoner.

Som *almén Behandling* anbefales af mange, hvoriblandt *Moench* (1931 Side 118—119) og *Kleegman* (1936), en Regulering af Patientens Levevis med en Indskrænkning af Arbejdstiden ved Overanstrengelse, rigelig Motion og Ophold i fri Luft, Indskrænkning af Tobaks- og Alkoholforbrug, ved insufficient Ernæring Tilskud af Vitaminer, hvoriblandt særlig nævnes B-, C- og E-Vitaminer.

Maadehold tilraades i Almindelighed ved sexuelle Excesser, der ofte udøves netop i den Tro, at Chancen for Konception herved øges. Det skal dog bemærkes, at det af en enkelt Forfatter hævdes, at hverken en særlig kort eller en særlig lang Ejakulationspause har nogen Indflydelse paa Spermiernes Morfologi. »Thus a three months abstinence and daily intercourse for several weeks did not change the seminal morphology or biometrics« (*Moench* 1940 b).

Ved Mistanke om kroniske Intoxikationer og Tilstedeværelsen af infektiøse Foci maa Bestræbelserne gaa ud paa saa vidt muligt at fjerne disse (*Titus* 1937, *Meaker & Vose* 1940).

Resultaterne af denne alméne Behandling lovprises stærkt af flere Forfattere. *Kleegman* (1936) skriver saaledes — dog uden Vedføjeelse af nøjagtige Behandlingsresultater —: »When this is feasible, there is usually a demonstrable improvement in the sperm morphology and a resultant impregnation«.

Kun en enkelt Forfatter (*Moench* 1931 Side 118—119) angiver detaillerede Oplysninger om Resultaterne, idet der ved en udelukkende almén Behandling, som strakte sig over 3—4 Maaneder, blandt 7 Patienter opnaaedes saavel en morfologisk som biometrisk Bedring i 3 Tilfælde, en biometrisk Bedring alene i 1 Tilfælde og

en morfologisk Bedring alene i 1 Tilfælde. Kun hos een af de 7 Mænd blev Spermaen morfologisk helt normal, idet Antallet af Spermier med abnorme Hoveder reduceredes fra 26,2 til 14,3 %. Der meddeles intet om eventuelt indtraadte Graviditeter i de 7 Tilfælde.

Fra forskellig Side meddeles om en gunstig Effekt paa Spermernes Morfologi ved Behandling med Thyreoidin, selv i Tilfælde, hvor en klinisk Undersøgelse — indbefattende Stofskiftebestemmelse — ikke giver sikre Holdepunkter for en tilstedeværende Hypothyreoidisme (*Moench* 1936 b, 1937, *Titus* 1937, *Meaker & Vose* 1940).

Af *Kønshormoner* er ved Behandlingen af morfologisk abnorme Spermier blevet anvendt gonadotrope Hormoner og Testishormoner.

Medens der foreligger en Del Undersøgelser (*Huhner* 1928, *Charny* 1940, *Hotchkiss* 1940) samt lovende Udtalelser (*Moench* 1936 b, *Titus* 1937, *Meaker* 1940) over en gunstig Effekt efter Behandling med *gonadotrope Hormoner* i Tilfælde med et formindsket Antal Spermier, er tilsvarende Undersøgelser over Virkningen paa en abnorm Morfologi meget sparsomme.

Blandt 10 Mænd fra infertile Ægteskaber, som blev behandlet med follikelstimulerende gonadotrope Hormoner i Doser varierende fra 300 til 2000 Rotteenheder ialt pr. Patient, fandt *Huberman, Israeloff & Hymowitz* (1937) kun en forbedret Morfologi i 3 Tilfælde, medens der i 9 Tilfælde indtraadte en Bedring med Hensyn til Spermernes Motilitet og Antal. Bedringen af Morfologien hos de 3 Patienter viste sig ved, at Antallet af normale Spermier under Behandlingen steg fra 69 til 78 %, fra 40 til 60 % samt fra 44 til 53 %. Graviditet indtraadte ikke i noget Tilfælde under Behandlings- eller Observationstiden.

Ved Behandling med gonadotrope Hormoner fandt *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 178—180) hos 2 Grupper af Mænd paa ialt 44, hvoraf 25 havde over og 19 under 40 % abnorme Spermiehoveder, at der i 15 Tilfælde indtraadte en Formindskelse i Antallet af disse, idet der i de 4 bedste Tilfælde opnaaedes et Fald fra 48 til 27, 37 til 24, 27 til 13 samt fra 24 til 17 % abnorme Spermiehoveder. Kun i 2 Tilfælde blev Spermabilledet morfologisk helt normalt. Graviditet indtraadte i 9 Tilfælde, hvoraf 3 endte med Aborter.

Forfatterne meddeler intet om Hormondosernes Størrelse eller

Antal, ligesom man savner Oplysning om Længden af Konceptionsmulighederne før Behandlingen samt om Spermierne's Antal og Motilitet.

Om fuldstændig negative Resultater ved Behandling med gonadotrope Hormoner overfor morfologisk abnorme Spermier foreligger der et Par Meddelelser.

Hos en Mand, hvis Sperma indeholdt talrige umodne spermiogenetiske Celler samt 28 % abnorme Spermier, kunde *Hotchkiss* (1936) saaledes ikke konstatere nogen Bedring paa Morfologien efter Behandling med gonadotrope Hormoner, 200 Enheder daglig i 4—5 Maaneder.

Hos 6 normale Mænd, der i fra 5 til 9 Uger blev behandlet med Injektioner af follikelstimulerende gonadotrope Hormoner i Doser paa 100 Rotteenheder 3 Gange ugentlig den første Uge og i de resterende Uger 300 Rotteenheder 3 Gange ugentlig, fandt *Rubinstein* (1938) en Forøgelse af Antallet af Spermier, men ingen Virkning paa Spermierne's Morfologi. Det skal bemærkes, at de 6 Mænd som anført var normale. Der meddeles intet om Antallet af abnormt formede Spermier før Behandlingen.

Behandling med gonadotrope Hormoner er ikke ganske ufarlig med Hensyn til Testes's spermiogenetiske Funktion, idet man har set Aspermi og et forøget Antal abnorme Spermier optræde efter en saadan Behandling (*Kreuzmann* 1940). Hos en Patient, i hvis Sperma fandtes 26 % abnorme Spermier, og som blev behandlet med 2 cc »pregnant mare serum« 3 Gange ugentlig i 1 Maaned, fandt *Kreuzmann* (1940) saaledes en Stigning i Antallet af abnorme Spermier op til 76 % ved Behandlingens Afslutning.

Selv om man i Betragtning af de smaa og faa Doser, som *Kreuzmann* har anvendt, stiller sig noget tvivlende overfor, om Forøgelsen af de abnorme Spermier skyldes selve Behandlingen, og selv om visse Forfattere ved Behandling med gonadotrope Hormoner af Retentio testis hos Mennesket (*Dahl Iversen & Bertelsen*) og af eksperimentel Kryptorchisme hos Rotter (*Bertelsen, Engberg & Sand*) ikke har fundet Holdepunkter for, at gonadotrope Hormoner udøver nogen skadelig Virkning paa Testes's spermiogenetiske Væv, opfordrer en saadan Iagttagelse dog til kontrollerende Spermaundersøgelser under en langvarig Behandling med gonadotrope Hormoner.

Foruden gonadotrope Hormoner er der ogsaa blevet anvendt *Testishormoner* ved Behandling af Sperma med abnorm Morfologi.

Hos 3 Patienter med et forhøjet Antal abnorme Spermier fandt *Kreuzmann* (1940) ved Behandling med Testosteronepropionat 5 mg gange 12 i Løbet af en Maaned ingen Virkning paa Morfologien.

Hos 6 Patienter, i hvis Sperma fandtes Teratozoospermi — et forhøjet Antal abnorme Spermier — og for nogles Vedkommende tillige Hypospermi, fandt *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 183) en lignende negativ Virkning efter Behandling med Testosteronepropionat op til 200 mg ugentlig i 3 Maaneder.

Der foreligger Meddelelser om, at Behandling med Testishormoner har medført Reduktion i Antallet af Spermier (*Weisman* 1941 Side 241).

Behandling af Mænd med morfologisk abnorme Spermier kan herefter sammenfattes saaledes:

Først af alt bør en almen Behandling, som i et stort Antal Tilfælde skal føre til positive Resultater, institueres.

Hvis Stofskiftet ligger blot lidt under det normale, tilraades en Behandling med Thyreoidin.

For de gonadotrope Hormoners Vedkommende, hvoraf kun det follikelstimulerende bør komme i Betragtning, kan man vente sig en gunstig Virkning i et mindre Antal Tilfælde. I Størsteparten af Tilfældene synes de ingen Virkning at have, og det bør erindres, at Aspermi eller et forøget Antal abnorme Spermier muligvis kan optræde alene som en Følge af Behandlingen.

Behandling med Testishormoner synes ingen Virkning at have paa Spermierne's Morfologi, men kan tværtimod medføre en Reduktion i Antallet af Spermier.

Da en procentvis Forøgelse af Antallet af abnorme Spermier som omtalt Side 69 ofte forekommer samtidig med et formindsket Antal Spermier, skal i denne Forbindelse kort omtales **Behandlingen af Hypospermi** med særlig Henblik paa Hormonbehandlingen.

Foruden en *almén Behandling* af samme Art som den, der blev omtalt ved Behandling af Sperma med abnorm Morfologi, kommer med Hensyn til Hormonbehandlingen paa Tale dels de gonadotrope Hormoner, dels Testishormoner.

Af *gonadotrope Hormoner* er i de nedenfor citerede Tilfælde blevet anvendt follikelstimulerende Hormoner overensstemmende med, at disse ved Substitutionsterapi hos hypofysectomerede Han-

rotter har vist sig at have en stærkere restituerende Virkning paa Spermiogenesen end det luteiniserende Hormon (*Hotchkiss* 1940).

Hos en Patient, i hvis Sperma der kun fandtes faa og døde Spermier, fandt *Huhner* (1928) efter Behandling med follikelstimulerende gonadotrope Hormoner en tydelig Forøgelse i Antallet af Spermier samt en Bedring i disses Motilitet.

Hos 5 Mænd fra infertile Ægteskaber, der blev behandlet med gonadotrope Hormoner i Doser paa 400 Enheder 3 Gange ugentlig intramuskulært i 3 Uger og derefter 400 Enheder 3 Gange ugentlig intravenøst i 2 Maaneder, altsaa ialt ca. 13000 Enheder pr. Patient, fandt *Charny* (1940) en Forøgelse i Antallet af Spermier hos alle 5 Mænd og hos 4 en kendelig Forøgelse, idet Spermieantallet pr. cc Sperma steg fra 16,4 til 29,6 Millioner, 1,1 til 2,9, 0,5 til 6,4 samt fra 10,1 til 29,0 Millioner. Hos alle 5 Patienter verificeredes den gunstige Virkning af Behandlingen tillige ved Testisbiopsi, hvorved fandtes en »increased tubular activity«.

Hos 3 Mænd fra Ægteskaber, der havde været sterile i henholdsvis 3 Aar, 10 og 12 Maaneder, foretog *Hotchkiss* (1940) en Behandling med gonadotrope Hormoner, idet der i en Behandlingstid, der varierede fra 1½ til 3 Maaneder, pr. Patient gaves fra 450 til 1000 Enheder follikelstimulerende Hormoner ialt og fra 4500 til 5300 Enheder luteiniserende Hormoner ialt. Herved fandtes en Forøgelse i Antallet af Spermier hos alle 3 Patienter, nemlig fra 2,2 til 8,5 Millioner, 1,8 til 51 samt fra 6 til 73 Millioner pr. cc Sperma. Hos de 2 Patienter indtraadte Graviditet.

Det gode Resultat taber noget i Værdi derved, at Konceptionsmulighederne før Behandlingen i de 2 Tilfælde har været meget kort, ligesom man kunde have ønsket Oplysning om Ejakulationspausernes Længde ved de forskellige Spermaprøver, eftersom denne har en betydelig Indflydelse paa Antallet af Spermier.

Ved den af *Rubinstein* (1938) foretagne Hormonbehandling hos 6 normale Mænd (se Side 157) fandtes en Forøgelse i Antallet af Spermier, der hos den ene Mand beløb sig til en Stigning fra maksimalt 360,8 Millioner pr. Ejakulat i Perioden før Behandlingen til maksimalt 478,4 Millioner under Behandlingen, medens der hos 2 andre tilsvarende fandtes Stigninger fra 352 til 692 samt fra 345,2 til 432,6 Millioner.

I Modsætning til disse gunstige Resultater anfører *Weisman* (1941 Side 238) som Konklusion af sine Behandlinger med gonadotrope Hormoner overfor et ikke nøjagtigt angivet Antal Patienter

med Aspermi, Hypospermi og Necrospermi: »... this type of therapy in my cases has proved disappointing«.

Herefter skal omtales Resultaterne af Behandling med *Testishormon* ved Hypospermi.

Ud fra dyreeksperimentelle Iagttagelser er der paa Forhaand ikke Grund til at vente nogen stor Effekt heraf, idet det paa hypofysectomerede Hanrotter har vist sig, at Testishormon ikke er i Stand til at restituere en delvis tilgrundegaaet Spermiogenese, men kun er i Stand til at opretholde en endnu ikke forstyrret Spermiogenese.

Om 2 Patienter med Hypospermi, som blev behandlet med ikke nærmere angivne Doser af Testishormoner, anfører *Lane-Roberts m. fl.* (1939 Side 183), at »the total number of spermatozoa was not much greather than before treatment«.

Modsat dette fandt *Rubinstein & Kurland* (1939) ved Behandling af 5 normale Mænd med 5 mg Testosteronepropionat 2 til 3 Gange ugentlig en afgjort Forøgelse i Antallet af Spermier.

Det skal bemærkes, at med Doser paa 25 mg Testosteronepropionat fandt de samme Forfattere det modsatte Forhold, nemlig en stærk Reduktion i Antallet af Spermier.

Paa Grundlag af denne og lignende Iagttagelser, meddelt i Litteraturen, maner *Weisman* (1941 Side 241) til Forsigtighed med Anvendelsen af Testishormoner, idet han siger: »Male hormone therapy is still in its early stages and must be used with discretion«, en Anskuelse, der bekræftes af *Meaker* (1940): »Clinical experience is still too limited to allow any more precise statement«.

Ved Hormonbehandling af Mænd med Hypospermi synes man saaledes i et stort Antal Tilfælde at kunne vente en gunstig Virkning ved Behandling med follikelstimulerende gonadotrope Hormoner.

Testishormonernes Virkning paa Hypospermi er endnu ikke helt klarlagt. Der er Grund til at forvente en ringere Virkning af disse end ved Behandling med gonadotrope Hormoner, og det maa fremhæves, at Behandling med store og langvarige Doser kan have den modsatte Virkning af den tilstræbte.

Kapitel 11.

EGNE UNDERSØGELSER OVER SPERMIERNES MORFOLOGI

Undersøgelsesteknik.

Opnaaelse af et velegnet Præparat til morfologisk Bedømmelse af Spermierne kræver Fremstilling af et passende tæt Udstrygningspræparat, Forbehandling af dette samt en god Farvemethode. Forfatteren har herved i Princippet fulgt den af *Moench* (1931 Side 54) angivne Fremgangsmaade.

Fremstillingen som Helhed kræver en ret betydelig Øvelse. Paa de følgende Sider skal Forfatterens egne Erfaringer herover meddeles.

Udstrygningen foretages efter Dækglasmetoden — som ved Blodundersøgelser — paa slebne og velrensede Objektglas. Den er udført saa hurtigt som muligt efter Ejakulationen, selv om der dog hverken efter Litteraturen eller efter Forfatterens efterhaanden indhentede Erfaringer er nogen Grund til at antage, at Spermiernes Morfologi ændres ved Henstand.

Paa Udstrygningspræparatet skal findes en passende Mængde Spermier. Er der for faa, kræver Opsøgningen af et tilstrækkeligt Antal af disse ved den morfologiske Bedømmelse uforholdsmæssig lang Tid. Hvis Spermierne paa den anden Side ligger for tæt op ad hinanden, bliver den morfologiske Bedømmelse besværlig og mindre nøjagtig. I det ideelt udstrøgne Præparat skal hver enkelt Spermie ligge fuldstændig klar af de andre.

Til Opfyldelsen af dette Krav maa man lade sig vejlede af Spermaens Spermiekoncentration, om hvilken man kan faa Oplysning allerede ved makroskopisk, men selvfølgelig langt nøjagtigere ved mikroskopisk Iagttagelse af Spermaen.

Makroskopisk giver en høj Spermiekoncentration sig til Kende ved, at Spermaen er let tykflydende, stærkt mælke- til flødelignende, medens et lille, respektivt manglende Indhold af Spermier røber sig ved en tyndflydende, i gennemfaldende Lys næsten transparent, serumlignende Sperma.

Mikroskopisk kan Spermiekoncentrationen bedømmes rent skønsmæssigt ved Undersøgelse af et Objektglaspræparat af Spermaen, medens en nøjagtig Bestemmelse kræver Tælling i et Tællekammer, hvilken Fremgangsmaade Forfatteren altid har brugt.

Den paaviste Spermiekoncentration er bestemmende for den Spermamængde, der skal bruges til Udstrygningen. Som Regel er en Spermadraabe taget med én i Enden ombøjjet Platinnaal, hvis »Øje« er ca. 9 mm², passende, idet man saa ved en høj Spermiekoncentration — over 100 Millioner Spermier pr. cc Sperma — søger at tage en mindre Draabe og ved under 10—20 Millioner Spermier pr. cc en større.

Det volder ved human Sperma næsten aldrig nogen Vanskelighed at faa et tilstrækkeligt tyndt Udstrygningspræparat.

Det, der derimod stundom volder Vanskelighed — nemlig ved de udtalte Grader af Hypospermi — er at faa fremstillet et tilstrækkeligt tæt Udstrygningspræparat. Man kan her gaa frem paa forskellig Maade. Ovenpaa den først udstrøgne Spermadraabe kan, efter at Præparatet er blevet tørt, foretages 1 eller 2 gentagne Udstrygninger. Midt paa Objektglasset kan anbringes 2 eller flere Spermadraaber, som udstryges efter Dækglasprincippet.

Da man ved disse 2 Metoder ikke kan undgaa at faa en stor Mængde indtørret Spermavædske med paa Objektglasset, og dette ofte kompromitterer den paafølgende Farvning, kan man vælge en tredie Udvej ved at forsøge at centrifugere Spermierne fra Spermavædsken, en Procedure, der imidlertid ved stærk slimet Sperma ofte volder en betydelig Vanskelighed trods stærk og langvarig Centrifugering.

Før Udstrygningspræparatet viderebehandles, bør man — for at undgaa Tidsspilde — ved mikroskopisk Undersøgelse overbevise sig om, at den ønskede Tæthed af Spermier er opnaaet.

Efter Lufttørring *fikseres* Udstrygningspræparatet ved at føre dette 3 Gange langsomt gennem en Gasflamme.

Før Præparatet farves, maa det *renses* for vedhængende Slim hidrørende fra Spermavædsken, hvilket sker paa følgende Maade: Præparatet lægges i en 1 % Chloraminopløsning i 2 Minutter, føres

derefter gennem destilleret Vand og anbringes i 96 % Alkohol i ca. $\frac{1}{2}$ Minut.

Disse Procedurer maa udføres med en vis Varsomhed, da Spermierne ellers kan blive skyllet af Glasset. For at sikre sig imod at dette er sket, undersøges Præparatet endnu en Gang i Mikroskopet inden Farvningen.

Da det ved den nævnte Fremgangsmaade ikke altid lykkes ved stærk slimet Sperma at faa Spermierne tilstrækkeligt befriede for vedhængende Slim, har Forfatteren benyttet en *egen Metode til Rensningen*.

Ca. $\frac{1}{2}$ cc Sperma oprystes med 2—3 cc 1 % Chloraminopløsning. Blandingen henstaar i mindst 2 Minutter, hvorefter foretages Centrifugering. I de fleste Tilfælde lader Spermierne sig herved let centrifugere ned, f. Eks. ved 2000 Omdrejninger pr. Minut i $\frac{1}{2}$ Minut. Ved slimet Sperma maa ofte anvendes en langt kraftigere Centrifugering.

Fra det fremkomne hvidlige Bundfald, der afhængig af Spermiekoncentrationen varierer fra Nipsenaalehoved- til Ærtstørrelse, foretages derpaa Udstrygningen, efter at Bundfaldet er rystet grundigt op med et Par Draaber af den ovenstaaende Vædske. Udstrygningspræparatet viderebehandles paa fuldstændig samme Maade som foran beskrevet.

I Begyndelsen af Forfatterens Undersøgelser voldte det ofte en betydelig Vanskelighed at faa Spermierne tilstrækkeligt tydeligt og kraftigt farvede. Efter Indførelse af ovennævnte Modifikation lykkedes Farvningen altid. Desværre har det ikke altid kunnet undgaas, at Spermierne herved til en vis Grad er undergaaet morfologiske Forandringer, idet deres Corpora og Haler er blevet overrevne eller mere eller mindre oprullede (se Fig. 45, Side 168), Forandringer, der dog som Regel har været let kendelige fra naturligt forekommende Abnormiteter. Spermiehovedernes Form og Zytoplasma-vedhængene ved Corpora synes ikke at blive paavirkede heraf.

Paa Grund af de nævnte Forandringer har Forfatteren fra hvert Ejakulat fremstillet mindst 2 Præparater, nemlig ét efter den først beskrevne og af *Moench* angivne Metode og et andet efter Forfatterens egen Modifikation. Efter Fremstillingen har jeg da sammenlignet de 2 Præparater og til den morfologiske Bedømmelse brugt det bedste heraf.

Farvningen foretages med en Karbolfuchsin-eosinopløsning og Kontrastfarvning med Löfflers Methylénblaat.

Karbolfuchsin-eosinopløsningen fremstilles af følgende 2 Farvevædske:

- 1) Ziehl-Neelsens Karbolfuchsin.
- 2) en Opløsning bestaaende af: a) 2 Dele Ziehl-Neelsens Karbolfuchsin, b) 1 Del mættet Opløsning af blaaligt Eosin i Spiritus alcoholisatus.

Til 2 Dele af Farvevædske No. 1 sættes 1 Del af Farvevædske No. 2. Ved Blandingen heraf fremkommer smaa metalglinsende Udfældninger paa Overfladen, hvorfor foretages Filtrering gennem et 3-laget Stykke Filtrerpapir. Den filtrerede Farveblanding vil ofte straks være noget plumret og uigennemsigtig og danne Udfældninger paa Udstrygningspræparatet, et Forhold, der i Begyndelsen voldte Forfatteren meget Besvær. Efter 24 Timers Henstand viste det sig, at denne Vanskelighed kunde undgaas, idet Farveblandingen herunder antog et klart, rødvinslignende gennemsigtigt Udseende.

Den omtalte Farveblanding af Farvevædske No. 1 og 2 holder sig efter Forfatterens Erfaringer uforandret i op til 1 Maaned. Ved Opbevaring herudover synes Spermierne at blive mindre intenst farvede hermed.

Farvevædske No. 2 har Forfatteren haft opbevaret i op til $\frac{1}{2}$ Aar, uden at der er sket Udfældninger eller andre forstyrrende Ændringer med den.

Med den af Farvevædske No. 1 og 2 fremstillede Blanding farves Udstrygningspræparatet i 4 Minutter, hvorefter foretages Afskyllning med destilleret Vand, Tørring i Filtrerpapir og derefter Kontrastfarvning med 1 Del Løfflers Methylenblaat til 2 Dele destilleret Vand i 2—3 Sekunder. Hvis Methylenblaatfarvningen varer væsentlig længere, kan man risikere, at Karbolfuchsin-eosinfarvningen maskeres, og at Spermierne i det hele bliver for blege til, at den morfologiske Bedømmelse kan foretages.

Hvis Farvningen af denne eller andre Aarsager — f. Eks. Udfældninger — mislykkes, kan Præparatet affarves med Saltsyrealkohol og farves paany. Saltsyrealkoholen ændrer ikke Spermiernes Morfologi.

Efter Kontrastfarvningen skylles med destilleret Vand, tørres i Filtrerpapir, hvorefter Præparatet er parat til Montering med Dammarharpiks og Dækglas samt Undersøgelse.

Kort sammenfattet bestaar Fremstillingen af det farvede Udstrygningspræparat af følgende Procedurer:

- 1) Udstrygning.
- 2) Lufttørring.
- 3) Flammefiksering.

Rensning af Præparatet:

- 4) 1 % Chloramin i 2 Minutter.
- 5) Skylning i destilleret Vand.
- 6) 96 % Alkohol i ½ Minut.
- 7) Tørring med Filtrepapir og Lufttørring.

Farvning:

- 8) Karbolfuchsin-eosinopløsning i 4 Minutter.
- 9) Afskylning med destilleret Vand.
- 10) Tørring med Filtrepapir og Lufttørring.
- 11) Opløsning af Løfflers Methylenblaat i 2—3 Sekunder.
- 12) Tørring med Filtrepapir og Lufttørring.
- 13) Montering med Dammarharpiks og Dækglas.

Til hele Fremstillingen medgaar normalt ca. 10 Minutter.

Hvis Farvningen er vellykket, er Spermierne herefter farvet paa følgende Maade: Hovedet blaafarvet og tydeligt delt i en forreste lysere og bagerste mørkere Del, medens Halen og Corpus er tydeligt rødfarvede.

I et stort Antal Tilfælde har det ikke været muligt at faa denne skarpe rød-blaa Kontrast frem, idet Spermierne er blevet mere diffust rødfarvede, men dog altid med en tydelig tættere Farvning af Hovedets basale Del end af dets perifere Del og næsten altid med en let kendelig Grænse mellem Corpus og Hoved.

Paa Basis af sammenlignende Iagttagelser af farvede og ufarvede Spermiepræparater er det Forfatterens Indtryk, at der under Fremstillingen af det farvede Præparat ingen Ændringer sker med Spermienes Morfologi, bortset fra at Spermienes Haler undertiden bliver mere eller mindre oprullede ved Opslemning og Centrifugering i 1 % Chloramin.

Bedømmelse af Spermienes Morfologi.

Inddelingsskema.

For at faa et talmæssigt Udtryk for Resultatet af den morfologiske Bedømmelse er det nødvendigt at benytte et Inddelingsskema over de forskellige Spermieabnormiteter.

Efter nogen Tids Sysling med Spermaundersøgelserne valgte Forfatteren at inddele Spermierne paa følgende Maade:

I. Normale Spermier.

II. Spermier med abnorme Hoveder.

- a) runde.
- b) smalle.
- c) stærkt pæreformede.
- d) stærkt farvede.
- e) svagt farvede.
- f) uregelmæssige.
- g) store.
- h) svampede.
- i) dobbelte.

III. Spermier med abnorme Corpora (og normale Hoveder).

- a) bøjede.
- b) fortykkede.
- c) abaxialt afgaaende.
- d) Zytoplasmavedhæng.
- e) nøgen Aksefibril.
- f) Corpus adskilt fra Hovedet.
- g) forreste Del adskilt fra bageste Del.

IV. Spermier med abnorme Haler.

- a) uregelmæssige.
- b) dobbelte.

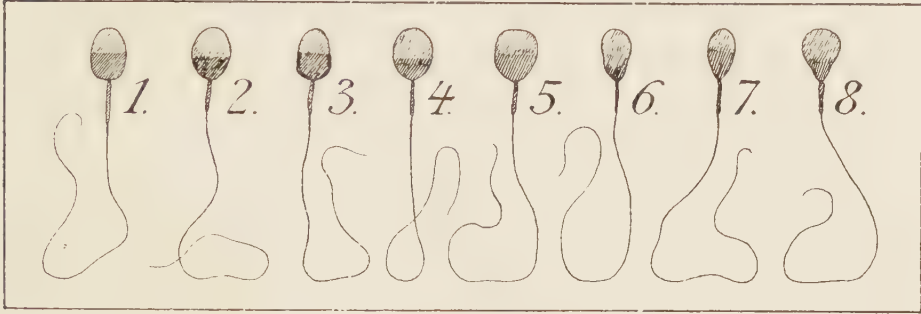
Til de i Skemaet indeholdte Spermieformer skal i det følgende knyttes visse orienterende Bemærkninger, idet der herunder skal henvises til Tegninger af forskellige normale og abnorme Spermier, som Forfatteren har iagttaget.

Normale Spermier.

Paa Fig. 43 er fremstillet Tegninger af forskellige Spermier, som Forfatteren har anset for normale Former.

Det fremgaar heraf, at normale Spermiers Hovedformer kan variere ret betydeligt. Hyppigst forekommer Spermier med Hoveder, som er bredest basalt — i den mod Corpus vendende Del — og smallere og afrundet i den perifere Del (No. 3 Fig 43). Andre har

en mere oval Hovedform (No. 2 og 4 Fig. 43) eller spidser sig i let Grad til i den mod Corpus vendende Del (No. 6 og 7 Fig. 43), hvorved opstaar Former, der betegnes som svagt pæreformede. Disse sidstnævnte forekommer hos fertile saa hyppigt, at der efter Forfatterens Erfaring ikke kan være nogen Tvivl om, at de bør betegnes som normale.



Nr. 43. Forskellige Former af normale Spermier (se ovenstaaende Tekst).

Selv om Spermiehovederne fra forskellige fertile Mænd ofte ligner hinanden meget, forekommer det ikke sjældent, at den enkelte Mands Spermier har et saadant generelt Særpræg, at det er muligt blandt flere Spermiepræparater at udpege en bestemt Mands Spermier.

Paa Fig. 44, 45 og 46 ses Mikrofotografier af Spermiepræparater, der er bedømt som morfologisk normale.

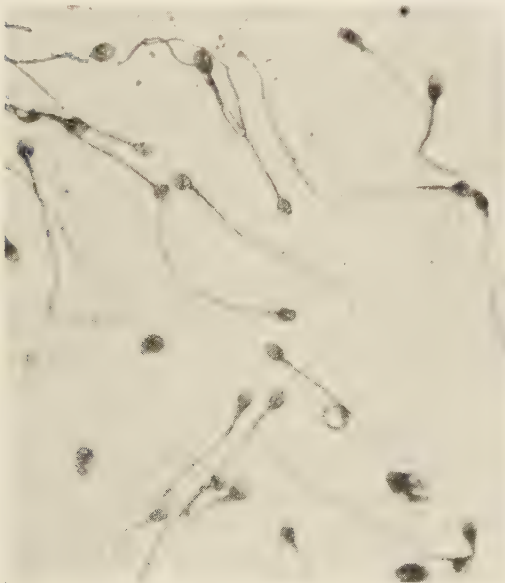


Fig. 44. Morfologisk normale Spermier. Bemærk, at de fleste Spermiehoveder er spadeformede med en mørk, bred basal Del og en lysere, afrundet perifer Del. Nederst til højre ses et Spermie med et svagt pæreformet Hoved. (Forstørret 760 Gange.)

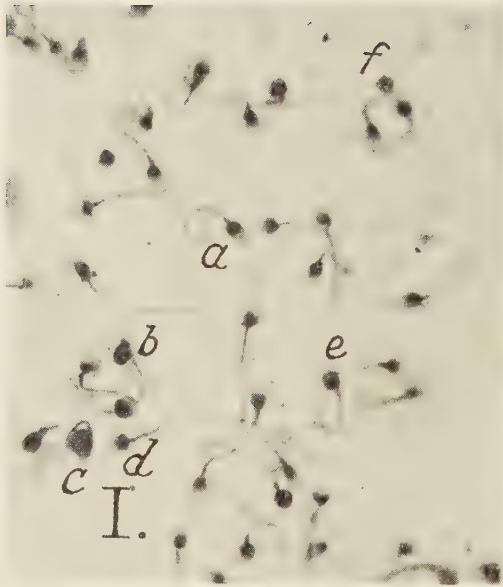


Fig. 45. Morfologisk normalt Spermiepræparat. Bemærk, at Halerne er mere eller mindre oprullede, hvilket hidrører fra, at Præparatet er fremstillet under Opslemning og Centrifugering af Spermierne i 1 % Chloraminopløsning. a) normal Spermie med oprullet Hale. b) Spermie med stærkt farvet Hoved. c) Spermie med stærkt farvet Hoved og uregelmæssig, rudimentær Hale. d) normal Spermie. e) Spermie med abaxial Afgang af Corpus fra Hovedet. Præparatet hidrører fra Patient No. 9°. (Forstørret 760 Gange.)

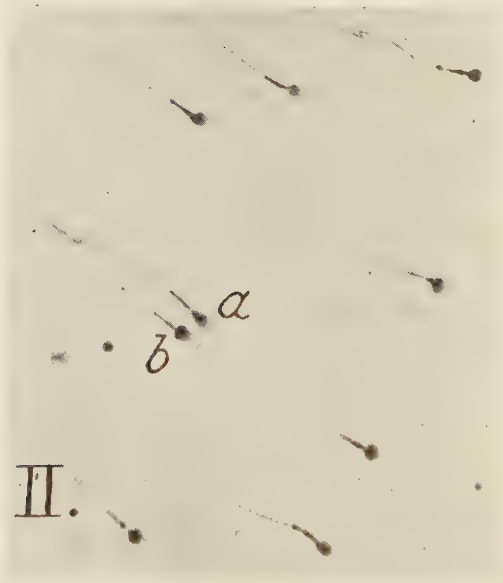


Fig. 46. Morfologisk normale Spermier.

a) normal Spermie med svagt pæreformet Hoved. b) normal Spermie med bredbaset Hoved. Spermierne's Anordning som en Sildestime hidrører fra Udstrygningen.

Præparatet hidrører fra Patient No. 149. (Forstørret 760 Gange.)

Spermier med abnorme Hoveder.

Tegninger af disse er fremstillet paa Fig. 47, hvortil henvises under de nedenfor anførte Beskrivelser.

Spermier med *runde Hoveder* (No. 1, 2, 4 og 5 Fig. 47) forekommer meget sjældent som en isoleret Abnormitet, idet runde Hoveder næsten altid samtidig er abnormt smaa eller store, svagt eller stærkt farvede, oftest mindre i Størrelse og stærkere farvede end normale Spermier.

De *smalle Hoveder* (No. 8, 9, 10 Fig. 47 — b Fig. 48 I) er let kendelige Abnormiteter, der kan forekomme i forskellig Grad. I de mest udtalte Tilfælde er Hovedet næsten ikke bredere end Corpus. De smalle Hoveder forekommer ofte at være noget længere end normale.

Det er en nærliggende Tanke, at Spermier med smalle Hoveder nemt kunde forveksles med normale Spermiehoveder set fra Kanten. Disse sidste har imidlertid Form som en Druekerne med en let Opsvulmning basalt og med et tilspidset, kileformet forreste Parti, medens de smalle Hoveder er næsten lige brede overalt. Hertil kommer tillige, at normale Spermiehoveder — ifølge andre Forfatteres og egen Erfaring — næsten altid lægger sig paa den flade Side i Udstrygningspræparatet.

De *stærkt pæreformede Hoveder* (No. 12, 13, 14, 15, 16 Fig. 47 — e Fig. 48 I) karakteriseres ved en stærk, som Regel langstrakt Tilspidsning af den basale Del mod Corpus.

Adskillelsen mellem stærkt og svagt pæreformede Hoveder er vigtig, idet de første regnes for patologiske, de sidste for normale Former. Adskillelsen volder i Begyndelsen betydelig Vanskelighed og en Følelse af Usikkerhed. Det er Forfatterens Erfaring, at man i Begyndelsen betegner for mange som stærkt pæreformede. Er man i Tvivl, gør man sikkert rigtigst i at regne vedkommende Spermie for svagt pæreformet og dermed normal.

Med de *stærkt farvede Hoveder* (No. 1, 2, 4, 19, 21 Fig. 47 — b Fig. 45) stiller Klassificeringen sig lettere. Med deres diffuse, mørke, næsten sorte Farve adskiller de sig skarpt fra de normale, som er svagere farvede og adskilt i en forreste lysere og basal mørkere Del. Hertil kommer endvidere, at de stærkt farvede Hoveder meget ofte frembyder én fra de normale afvigende Størrelse eller Form.

Som *svagt farvede Hoveder* (No. 6 Fig. 47), der forekommer langt sjældnere end stærkt farvede, er betegnet saadanne, som har været tydeligt blegt farvede, næsten ufarvede, og hvor der tillige

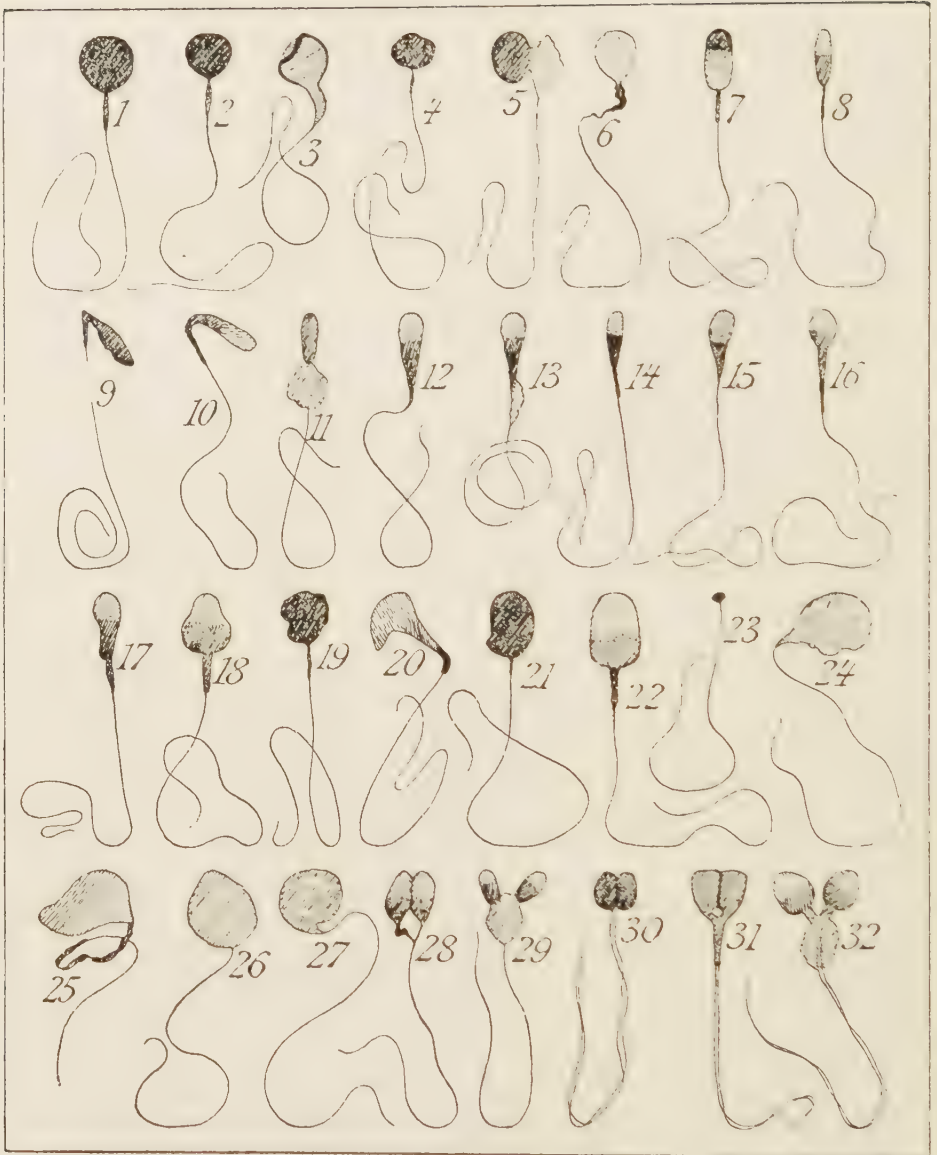


Fig. 47. Spermier med abnorme Hoveder samt enkelte andre Deformiteter. 1, 2: runde, stærkt farvede Hoveder. 3: rundt Hoved med en stærk farvet Stribe perifert. 4: rundt, stærkt farvet Hoved. Nogen Aksefibril. 5: rundt, stærkt farvet Hoved. Zytoplasmavedhæng ved Corpus. 6: svagt farvet Hoved. 7: abnormt farvet Hoved, mørk perifert og lys basalt. 8: smalt Hoved. 9, 10: smalle Hoveder, bøjede Corpora. 11: smalt Hoved. Zytoplasmavedhæng ved Corpus. 12, 13, 14, 15, 16: stærkt pæreformede Hoveder. 17: uregelmæssigt Hoved. Abaxial Afgang af Corpus fra Hovedet. 18: stort, uregelmæssigt Hoved. 19: uregelmæssigt, stærkt farvet Hoved. 20: uregelmæssigt Hoved. 21: stort, uregelmæssigt, stærkt farvet Hoved. 22: stort, normalt formet Hoved. 23: Mikrospermie med lille, stærkt farvet Hoved. 24, 25, 26, 27: svampede Hoveder. 28, 29, 30, 31, 32: Spermier med dobbelte Hoveder, de 3 sidste med dobbelte Haler.

har manglet en udtalt Differentiering i en forreste lysere og bageste mørkere Del.

Ved Bedømmelsen af saavel stærkt som svagt farvede Spermiehoveder maa erindres, at en vis Variation i Farvningen maa regnes for normalt. Een af Grundene til den variable Farvning er sandsynligvis den, at Spermierne under Chloraminbehandlingen før Farvningen bliver i forskellig Grad rensede for vedhængende Slim. Jo grundigere Rensningen foregaar, jo intensere bliver Farvningen — og omvendt.

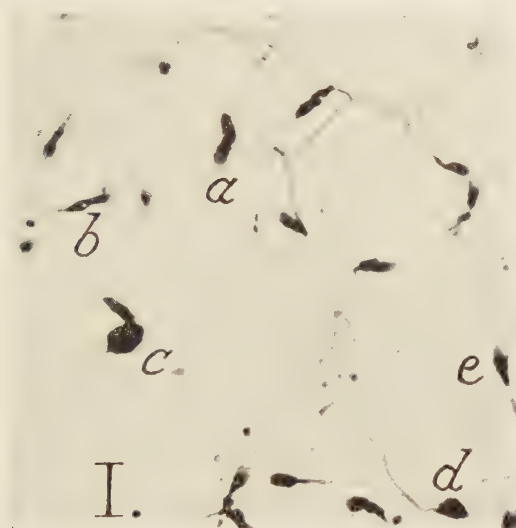
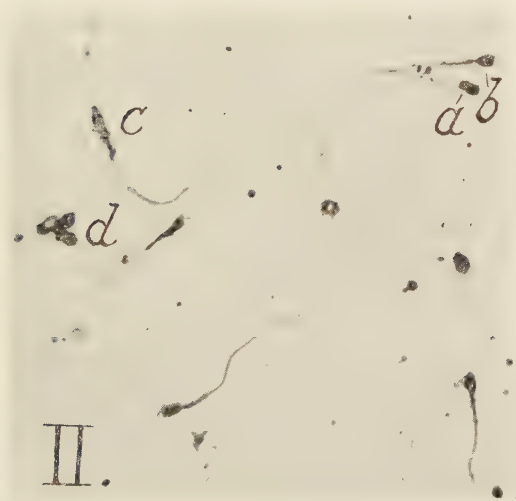


Fig. 48. Morfologisk abnorme Spermier — med overvejende smalle Hoveder. Præparaterne hidrører fra Patient No. 271. (Forstørret 760 Gange.)

I. a) Spermie med fortykket Corpus. b) Spermie med smalt Hoved. c) Spermie med smalt, stærkt farvet Hoved og Zytoplasmavedhæng ved Corpus. d) Spermie med uregelmæssigt, stærkt farvet Hoved. e) Spermie med stærkt pæreformet Hoved og nøgen Aksefibril.



II. a) Spermie med uregelmæssigt, stærkt farvet oHved. b) normal Spermie med svagt pæreformet oHved. c) Spermie med smalt Hoved. d) dobbelt-hovedet Spermie med Zytoplasmavedhæng ved Corpus.

Svampede Hoveder (No. 24, 25, 26, 27 Fig. 47) karakteriseres ved en løs Struktur over det hele. Farvemæssigt er de aldrig differentierede i 2 Dele som normale Spermiehoveder, og de er som Regel større end disse.

Som *uregelmæssige* Spermiehoveder (No. 17 Fig. 47 — d Fig. 48) er betegnet saadanne, som ikke naturligt og let har kunnet indrubriceres under de andre Abnormiteter.

Det er klart, hvad ogsaa fremgaar af det ovenfor anførte, at et *Spermiehoved kan være Sæde for mere end én Abnormitet*. Et stærkt farvet Hoved kan f. Eks. samtidig være uregelmæssigt formet eller have en abnorm Størrelse.

Ved Rubriceringen af saadanne Spermier er fulgt den Fremgangsmaade, at alle smalle og stærkt pæreformede Hoveder, der af visse Forfattere anses for særligt betydningsfulde Abnormiteter, er blevet betegnet som saadanne, uanset om de samtidig frembød en anden Abnormitet eller ej. Naar 2 eller flere af de andre Hovedabnormiteter er forekommet samtidig, har den mest iøjnefaldende Abnormitet været bestemmende for, til hvilken Gruppe vedkommende Spermie er blevet henregnet.

Spermier med abnorme Corpora.

Tegninger af disse er fremstillet paa Fig. 49, hvortil henvises i det følgende.

Bøjede Corpora (No. 1 Fig. 49 — No. 10 Fig. 47) forekommer oftest i Form af en karakteristisk spadserestoklignende Krumning. Ved de stærkeste Grader heraf vender vedkommende Spermier saavel Hoved som Hale i samme Retning. Saadanne Spermier iagttages ofte i Nativpræparatet, hvor man ser dem udføre planløse Bevægelser i uregelmæssige eller cirkelformede Baner, saaledes at det er indlysende, at de maa være stærkt handicappede i Befrugtningskonkurrencen. Under Bevægelserne holder Krumningen af Corpus sig uforandret.

Bøjede Corpora i Form af skarpe Knæk (No. 9 Fig. 47 — Spermiet nedenfor og til højre for a Fig. 48 I) er formentlig oftest Kunstprodukter, da det er sjældent at se saadanne Former i det ubehandlede, ufarvede Spermiepræparat.

Overordentlig hyppigt forekommer Spermier med *Zytoplasma-*

vedhæng ved Corpora (No. 8, 9, 10, 11 Fig. 49 — c Fig. 48 I). Zytoplasmaresterne hidrører fra en ufuldstændig Afstødning af den Protoplasmamængde, hvormed umodne Spermier er udstyrede. De er let kendelige som løse, fnuggede, rødligt farvede Dannelser ved Corpora. Dog kan det være vanskeligt at afgøre, om man har med en lille Zytoplasmarest at gøre eller bare et Slimfnug, som ligger op mod Corpus.

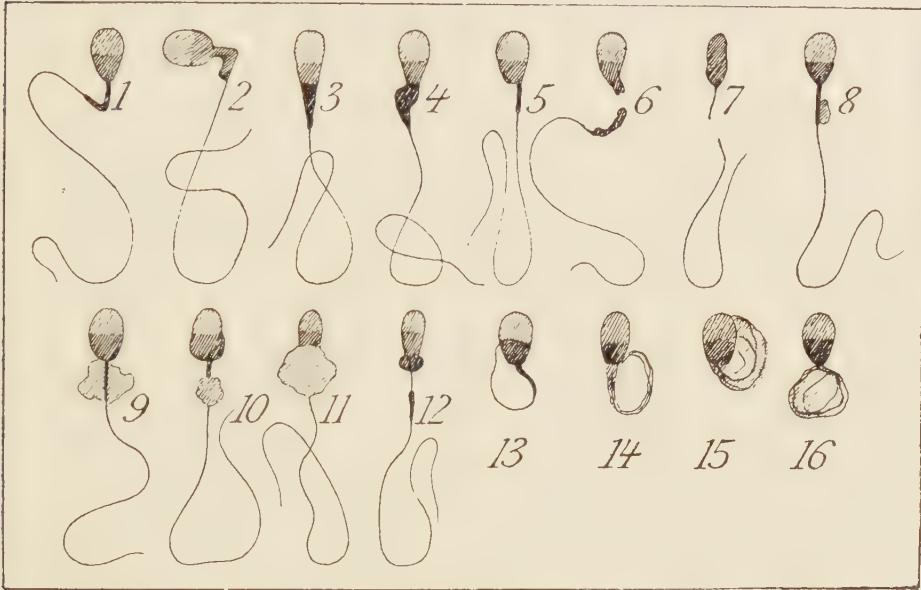


Fig. 49. Spermier med abnorme Corpora og Haler.

1, 2: Spermier med bøjede Corpora. 3, 4: Spermier med fortykkede Corpora. 5: Spermie med abaxial Afgang af Corpus. 6, 7: Spermier med knækket Corpus og Hale. 8, 9, 10, 11: Spermier med Zytoplasmavedhæng ved Corpora. 12: Spermie med nogen Aksefibril. 13, 14, 15, 16: Spermier med forskellige Former for abnorme Haler.

Zytoplasmaresterne kan være til Stede i meget forskellig Udstrækning, og det er en Skønssag, hvorvidt man vil regne minimale Grader heraf for en Abnormitet. Forfatteren har gjort dette, men har ogsaa Indtryk af at have opregistreret Abnormiteten i et større Antal Tilfælde end en Del andre Forfattere. Blandt 216 Mænd fra sterile Ægteskaber er Abnormiteten i nærværende Materiale konstateret hos 6,51 % af Spermierne, hvorved den er kommet til at udgøre omkring 40 % af alle Corpusabnormiteter.

I fertilitetsmæssig Henseende regnes Zytoplasmavedhæng — formentlig med Rette — ikke for nogen prognostisk alvorlig Abnor-

mitet. Corpus skal jo ikke deltage i selve Befrugtningen, og efter Iagttagelser af levende Spermier har Forfatteren ikke Indtryk af, at Zyttoplasmavedhængene — med mindre de er stærkt udtalte — har nogen hæmmende Indflydelse paa Spermiernes Bevægelser.

Spermier med diffust eller lokaliseret *fortykkede* Corpora (No. 4 Fig. 49 — a Fig. 48 I) samt Spermier med *abaxial* Afgang af Corpus fra Hovedet (No. 5 Fig. 49 — e Fig. 45) og *nøgen* Aksefibril (No. 12 Fig. 49 — e Fig. 48 I) er let kendelige abnorme Former, som der ikke er Grund til at bemærke noget nærmere om.

Spermier med *knækkede* Corpora eller Haler (No. 6, 7 Fig. 49 — Spermiet nederst til venstre Fig. 46) ses sjældent ved Iagttagelse direkte af Spermaen. De, der derfor iagttages i det farvede Udstrygningspræparat, maa vist nok for største Delen betragtes som Kunstprodukter.

Spermier med abnorme Haler.

Haleabnormiteter forekommer i Form af korte, rudimentære Haler, der kan ligge snoet mere eller mindre op omkring Hovedet (No. 13, 14, 15 Fig. 49 — c Fig. 45). I andre Tilfælde danner Halen et kransformet Vedhæng til Hovedet (No. 16 Fig. 49), saaledes at man næppe kan tale om en egentlig Hale. En Del af saadanne Spermier er formentlig umodne eller abnormt udviklede Spermier.

Forfatteren har samlet de anførte Haleabnormiteter i Gruppen: *uregelmæssige* Haler.

Dobbelte Spermier forekommer i næsten ethvert Spermiepræparat. Hyppigst findes kun *dobbelte* Haler. Sjældent forekommer Spermier med saavel dobbelte Haler, Corpora som Hoveder (No. 32 Fig. 47).

Registreringen af de abnorme Spermier.

Resultatet af hver enkelt morfologisk Spermiebedømmelse, paa hvilket der nedenfor gives et konkret Eksempel, har Forfatteren sammenfattende udtrykt ved den procentvise Forekomst af følgende Spermieformer: 1) normale Spermier. 2) abnorme Spermier ialt. 3) Spermier med abnorme Hoveder. 4) Spermier med abnorme Corpora og 5) Spermier med abnorme Haler.

Til denne Angivelse er det for Forstaaelsens Skyld nødvendigt at knytte visse orienterende Bemærkninger.

Hos samme Spermie forekommer ofte samtidig en Abnormitet ved Hovedet, Corpus og Halen. For at faa et fuldstændig rigtigt

Udtryk for det procentvise Antal af disse 3 Abnormiteter i et Spermiepræparat burde derfor Differentialtællingen foretages paa den Maade, at man ved en første Bedømmelse kun noterede sig Hovedabnormiteterne, ved en anden kun Corpusabnormiteterne og ved en tredje kun Haleabnormiteterne.

I Litteraturen har Forfatteren intetsteds fundet nøjagtigt angivet, hvorledes Differentialtællingen er foretaget. Det er imidlertid mit Indtryk, at den almindeligst anvendte Metode har været følgende, som er benyttet i nærværende Arbejde, og som kun har været baseret paa *een* Bedømmelse:

Hvis et Spermie har frembudt en Abnormitet ved Hovedet, er det i alle Tilfælde blevet henregnet til Gruppen: abnorme Hoveder, uanset om det samtidig har frembudt en eller flere andre Abnormiteter.

Hvis et Spermie derimod har haft et normalt Hoved, men samtidig et abnormt Corpus og (eller) Hale, har det været den mest iøjnefaldende af disse 2 Abnormiteter, der har været bestemmende for, til hvilken Abnormitetsgruppe paagældende Spermie er blevet henført. Da Corpusabnormiteter har været langt hyppigere end Haleabnormiteter, har denne Afgørelse ikke været saa vanskelig, hvortil endelig er kommet, at naar et Spermie har haft en uregelmæssig Hale, har det ofte været fuldkommen umulig at erkende noget Corpus.

Et talmæssigt Eksempel til Illustration af disse Bemærkninger skal anføres:

Ved Differentialtælling er fundet:

- 1) 70 % normale Spermier.
- 2) 30 % abnorme Spermier ialt, nemlig
- 3) 18 % Spermier med abnorme Hoveder.
- 4) 10 % Spermier med abnorme Corpora.
- 5) 2 % Spermier med abnorme Haler.

Af disse Tal er 1) 2) 3) uangribeligt rigtige. Derimod er 4) 5) kun tilnærmelsesvis rigtige, eftersom de *ikke* indbefatter abnorme Corpora og Haler hos de Spermier, der har abnorme Hoveder. Til de 10 % abnorme Corpora skulde i det valgte Eksempel i Virkeligheden lægges det Antal abnorme Corpora, som findes hos de 18 % Spermier med abnorme Hoveder. De 2 Tal — 10 og 2 % — repræsenterer saaledes under alle Omstændigheder kun Minimumstal.

Den anførte Fremgangsmaade med kun een Bedømmelse er blevet foretrukket for den ovenfor nævnte teoretisk rigtige med 3 Bedømmelser, fordi den er lettere og hurtigere at udføre, samtidig med at den giver et fuldstændig nøjagtigt Udtryk for Antallet af de Spermieabnormiteter, som det efter egen og andre Forfatters Meninger kommer an paa, nemlig Antallet af Spermier med abnorme Hoveder og abnorme Spermier ialt.

Alméne Bemærkninger

om den morfologiske Spermiebedømmelse.

Den morfologiske Spermiebedømmelse kræver en betydelig og langvarig Øvelse, før man opnaar Følelsen af en vis Sikkerhed i Undersøgelsen. For Forfatterens Vedkommende kostede denne godt et halvt Aars Arbejde, under hvilket jeg havde Lejlighed til at undersøge omkring 100 Spermiepræparater.

Denne Erfaring stemmer overens med de fleste andre Forfatters Meninger. *Moench* — een af de mest erfarne paa Spermie-morfologiens Omraade — sidestiller saaledes Vanskeligheden ved den morfologiske Spermiebedømmelse med Vanskeligheden ved den mikroskopiske Diagnosticering af begyndende Cancer.

For den Undersøger, der uden erfaren Vejledning skal tilegne sig Sikkerhed i den morfologiske Spermiebedømmelse, vil det være mest tilraadeligt at begynde med Spermieundersøgelser hos sikkert fertile Mænd, idet der herved opnaas et fast Grundlag som Udgangspunkt for Bedømmelsen af patologiske Spermiebilleder.

For Forfatterens Vedkommende har denne Fremgangsmaade ikke været mulig, idet det først paa et ret sent Tidspunkt under nærværende Undersøgelser lykkedes at opnaa Ejakulater fra et større Antal sikkert fertile Mænd.

Den morfologiske Spermiebedømmelse er i nærværende Arbejde foretaget efter Differentialtælling af 300 Spermier fra hvert Ejakulat. Kun i ganske enkelte Tilfælde er der gjort Undtagelser herfra, nemlig ved stærke Grader af Hypospermi, hvor Opsøgningen af et stort Antal Spermier vilde have taget en urimelig lang Tid, 1—2 Timer. I saadanne Tilfælde er der kun differentialtalt 100—200 Spermier afhængig af Hypospermiens Grad.

Under Differentialtællingen, der — som samtlige andre Spermaundersøgelser i nærværende Arbejde — er udført af Forfatteren personlig, har en Assistent noteret de iagttagne Spermieabnormi-

teter ned. Herved gaar Undersøgelsen for det første hurtigere. For det andet opnaas den Fordel, at Undersøgeren er afskaaret fra at kunne kontrollere, i hvilken Retning — normal eller patologisk — Bedømmelsen peger, efterhaanden som den skrider frem. Muligheden for en saa objektiv Bedømmelse som mulig skulde herved øges.

For at opnaa et mere sikkert Resultat og for at udøve en vis Selvkontrol har Forfatteren hos de første 100 undersøgte Mænd bestræbt sig for i saa vid Udstrækning som muligt at faa foretaget morfologisk Spermiebedømmelse paa mindst 2 Ejakulater fra hver Mand.

I saadanne Tilfælde har jeg ved den morfologiske Bedømmelse af Ejakulat No. 2 undladt — *før* Undersøgelsen — at opfriske det tilsvarende Resultat fra Ejakulat No. 1, hvilket sjældent kunde huskes nøjagtigt.

Da de gentagne Spermaundersøgelser er foretaget kort Tid — højst 1—2 Uger — efter Undersøgelse af første Ejakulat, og der saaledes har været Grund til at forvente en ensartet Morfologi i den samme Mands forskellige Ejakulater, har en paavist betydelig Forskel heri vakt Mistanke om en uensartet Bedømmelse og givet Anledning til Korrektion heraf.

Henimod Afslutningen af nærværende Arbejde foretoges for en Sikkerheds Skyld en Revision af de i Begyndelsen udførte morfologiske Bedømmelser. Det viste sig herved, at der for de først undersøgte ca. 75 Mænds Vedkommende var fundet for mange abnorme Spermier, medens der hos de nærmest herefter følgende Mænd fandtes en god Overensstemmelse mellem den oprindeligt foretagne og den reviderende Bedømmelse.

Der skulde efter det ovenfor anførte saaledes være Garanti for, at samtlige Spermiepræparater, hvorpaa nærværende Arbejde bygger, er blevet bedømt efter en ensartet Maalestok og med den størst mulige Sikkerhed, som Forfatteren har kunnet opnaa.

HENSIGTEN MED DE MORFOLOGISKE SPERMIE- UNDERSØGELSER

Det har været Hovedformaalet med nærværende Arbejde som Helhed at søge følgende Spørgsmaal besvaret:

- 1) Kan man paa Grundlag af en Undersøgelse af Spermernes Morfologi afgøre, om en Mand er steril eller fertil? I bekræftende Fald

- 2) Hvilke Former af abnorme Spermier maa der lægges særlig Vægt paa ved denne Bedømmelse?
- 3) Hvor ligger Grænsen hos fertile og sterile Mænd for Antallet af de abnorme Spermier, som har Betydning ved Bedømmelsen?

Det kliniske Materiale.

Inden der gives en Redegørelse for de Spermaundersøgelser, paa Grundlag af hvilke ovennævnte Spørgsmaal vil blive besvarede, skal omtales det kliniske Materiale, hvorfra disse hidrører. Det drejer sig om en mindre Gruppe fertile samt et større Antal sterile Ægtepar.

Fertile Ægtepar.

Spermiernes Morfologi er undersøgt i 52 Ejakulater hos ialt 50 fertile gifte Mænd.

Hovedparten af disse Mænd, som det har været noget vanskeligt og kostbart at opnaa Spermaprøver fra, er Forfatteren kommet i Forbindelse med gennem de paagældende Mænds Hustruer paa Rigshospitalets Konsultation for Svangre.

For at klargøre, hvorvidt de 50 Mænd kan betragtes som fertile, skal meddeles Oplysninger om de Graviditeter, som Hustruerne har gennemgaaet. Med Henblik herpaa kan Materialet inddeles i følgende 3 Grupper:

Gruppe I.

Kvinderne har i nuværende Ægteskab før Tidspunkterne for Spermaundersøgelserne født eet eller flere levende, fuldbaarne, velskabte Børn, af hvilke ingen har været over 2 Aar gamle. Gruppen omfatter 8 Ægteskaber, som gennemsnitlig har faaet 2 Børn hver.

Gruppe II.

Kvinderne har paa Tidspunktet for Spermaundersøgelserne været gravide i fra 6. til 9. Maaned og har ikke født tidligere. Denne Gruppe omfatter 4 Tilfælde.

Gruppe III.

Kvinderne har paa Tidspunktet for Spermaundersøgelserne været gravide i fra 3. til 9., gennemsnitlig 6. Maaned. Desuden har de alle tidligere gennemgaaet een eller flere Graviditeter, gennemsnitlig 1,6. Denne Gruppe omfatter 38 Ægtepar.

For alle 3 Grupper gælder:

Alle de (77) før Spermaundersøgelserne gennemgaaede Graviditeter har resulteret i fuldbaarne, levende, velskabte Børn paa følgende 3 Undtagelser nær:

- 1) I eet Tilfælde er der forekommet et anencephalt Barn, som blev født 6 Uger for tidligt og 8 Maaneder før Spermaundersøgelsen. Ægteparret havde tidligere faaet 4 normale Børn, og Moderen var paa Tidspunktet for Spermaundersøgelsen gravid i 6. Maaned.
- 2) I et andet Tilfælde er forekommet et dødfødt Barn, som fødtes 2 Uger for tidligt. Ægteparret fik efter den Tid et normalt Barn, og Hustruen var gravid i 3. Maaned, da Spermaundersøgelsen blev foretaget.
- 3) Et tredie Ægtepar havde faaet et levende, velskabt Barn, som var født 1 Maaned for tidligt. Hustruen var paa Tidspunktet for Spermaundersøgelsen gravid i 7. Maaned.

Selv om der saaledes hos hver af de 3 Ægtepar er optraadt een unormal Graviditet, har Forfatteren dog — under Hensyntagen til de øvrige normale Graviditeter — ment at kunne betragte ogsaa disse 3 Ægteskaber som fertile.

Ingen af de 50 Kvinder har aborteret. Saadanne er med Vilje udskudt fra Undersøgelserne.

Ved Udvælgelsen af de 50 fertile Ægtepar er der taget Hensyn til Ægteskabets Varighed inden indtraadt Konception. Med Hensyn herpaa viser Materialet, at hos henholdsvis 41, 7 og 2 Ægtepar er første Graviditet indtraadt efter henholdsvis senest 1, 2 og 3 Aars Ægteskab, altsaa i intet Tilfælde senere end efter 3 Aars Ægteskab.

Angaaende de 50 *Mænd* skal bemærkes, at ingen af dem har gennemgaaet alvorlige Sygdomme i Tiden mellem Spermaundersøgelsen og Tidspunktet for Hustruens sidst indtraadte Konception. Der skulde saaledes kun være ringe Chance for, at Spermiernes Morfologi skulde have ændret sig i det nævnte Tidsrum.

Efter Antallet af paabegyndte (42) samt afsluttede (77) Graviditeter, efter Resultatet af disse sidstnævnte (74 normale, 3 unormale) samt efter den Hurtighed (gennemsnitlig efter senest 1,2 Aars Ægteskab), hvormed første Graviditet er indtraadt, *har Forfatteren anset det for berettiget at betragte Mændene i de omtalte 50 Ægtepar som fertile.*

En Undersøgelse af Spermiernes Morfologi hos disse skulde som Følge heraf danne et solidt Grundlag for en fertilitetsmæssig Vurdering af Spermier, der hidrører fra Mænd med ukendt Fertilitet.

Sterile Ægtepar.

Der er undersøgt 216 sterile Ægtepar, hvoraf 192 har været primært og 24 sekundært sterile.

Ved Udvælgelsen af disse er der taget Hensyn til Konceptionsmulighedens Længde — og ikke til Ægteskabets Varighed. Med Henblik derpaa er der i hvert enkelt Tilfælde søgt nøje Oplysninger om Varigheden af anvendt antikonceptionel Teknik, hvilket overordentlig hyppigt har fundet Sted i 1 eller 2 Aar efter Ægteskabets Indgaaelse.

I de Tilfælde, hvor Konceptionsmulighedens Længde har været mindre end 3 Aar, er Ægteparrene som Regel blevet afvist fra Behandling til et senere Tidspunkt og dermed udskudt af Undersøgelserne. En Del Undtagelser herfra er dog blevet gjort, nemlig i de Tilfælde, hvor Ønsket om et Barn har været særligt brændende, eller hvor en fremskreden Alder hos Kvinden har kontraindiceret en Opsættelse af Behandlingen.

Konceptionsmulighedens Længde, som er beregnet i Forhold til Tidspunktet for Spermaundersøgelsen, har for de 216 Ægtepar fordelt sig paa følgende Maade:

Konceptionsmulighed i 1—2 Aar: 8 Ægtepar.

2—3 — : 44 —

> 3 — : 164 —

Konceptionsmulighedens gennemsnitlige Længde har været 4,7 Aar.

Angaaende Mændene i de sterile Ægtepar skal fremsættes nogle alméne Bemærkninger om de hos disse foretagne Undersøgelser.

Spermaundersøgelserne har udgjort det centrale. Der er desuden foretaget en kort, ambulant, orienterende klinisk Undersøgelse, hvor der er lagt særlig Vægt paa Optagelsen af en grundig Anamnese og nøje objektiv Undersøgelse af Genitalia eksterna, Prostata og Vesiculæ seminalis.

Der er hos de 216 Mænd udført *Spermaundersøgelser* paa ialt 326 Ejakulater — svarende til gennemsnitlig 1,5 Ejakulat pr. Mand — idet der hos henholdsvis 113, 97, 5 og 1 Mand er undersøgt henholdsvis 1, 2, 3 og 4 Ejakulater hos hver.

En Gentagelse af Spermaundersøgelserne er udført hos saa mange som muligt blandt de først undersøgte 100 Mænd samt saa vidt muligt hos alle de senere undersøgte Mænd, saafremt disses

Spermier ved første Undersøgelse viste patologisk morfologiske Forhold.

For 197 Mænds Vedkommende, hvis Hustruer — som nærmere omtalt nedenfor — har været indlagt paa Hospital paa Grund af Steriliteten, er Spermaundersøgelserne hos de 160 blevet udført *inden* Hustruens Indlæggelse. Dette Forhold maa tillægges en vis Betydning, idet et manglende Forhaandskendskab til Hustruens Fertilitet eller Sterilitet maa antages at have styrket Objektiviteten ved den morfologiske Spermieundersøgelse. Hvis man f. Eks. paa Forhaand ved, at Hustruen er steril, vil man være udsat for Suggestion i Retning af at finde Spermierne normale — og omvendt.

Ved Optagelsen af *Anamnesen*, hvor der er fulgt et ganske bestemt Skema, er der søgt detaillerede Oplysninger om følgende Forhold: Parotitis med speciel Henblik paa komplicerende Orchitis — Tuberkulose i eller udenfor Genitalia — Venerea — Traume af Genitalia — alméne Sygdomme uden speciel samtidig Lokalisation til Genitalia — Kost- og Arbejdsforholdene — Tobaks- og Spiritusforbrug — Tidspunktet for Pubertetens Indtræden — og endelig om Vita sexualis med speciel Henblik paa Libido, Orgasme, Hyppigheden af Coitus, Arten og Varigheden for eventuel anvendt Anti-konception samt Graviditeter før eller udenfor Ægteskabet.

Ved den *kliniske Undersøgelse* har Opmærksomheden særlig været rettet mod Genitalia eksterna. Lejringen, Størrelsen og navnlig Konsistensen af Testes er undersøgt, ligesom der er foretaget en nøje palpatorisk Undersøgelse af Epididymides og Ductus deferentes, hvilket sidste dog navnlig har haft Interesse ved Aspermi, som ikke skal omhandles i nærværende Afsnit.

Prostata og Vesiculæ seminales er undersøgt ved Eksploratio rectalis.

Det skal med det samme bemærkes, at den omtalte kliniske Undersøgelse og Anamnese kun undtagelsesvis har ført til en Forklaring af de Tilfælde, som ene og alene ved den morfologiske Spermieundersøgelse har vist noget patologisk.

Der skal herefter gives en Redegørelse for forskellige Forhold vedrørende Kvinderne i de undersøgte 216 sterile Ægtepar.

Som det vil fremgaa af senere (Side 184) fremførte Ræsonnementer, har det for nærværende morfologiske Spermieundersøgelser været af afgørende Betydning, at Kvinderne blev underkastet en saa nøje Undersøgelse som muligt med Henblik paa en Bedømmelse af deres Fertilitet eller Sterilitet.

I dette Øjemed har Forfatteren i videst mulig Udstrækning tilskyndet de paagældende Kvinder til at lade sig indlægge til Undersøgelse paa Hospital.

Af de 216 Kvinder har 197 været indlagt paa Hospital, 19 ikke.

Af de 19 *ikke indlagte* Kvinder er 4 blevet undersøgt ambulant af specialkyndige Læger, medens de øvrige 15 er blevet undersøgt paa Rigshospitalets gynækologiske Poliklinik af Forfatteren personlig. Foruden en kort orienterende klinisk Undersøgelse er der hos disse foretaget en nøje gynækologisk Undersøgelse. Af laboratoriemæssige Undersøgelser er kun undersøgt Sekret fra Cervix og Uretra med Henblik paa Gonokokker samt foretaget en Albumenundersøgelse paa Urinen. Anamnese er optaget som nedenfor anført.

Af de 197 *indlagte* Kvinder har 156 været indlagt i Rigshospitalets gynækologiske Afdeling I, 8 i Rigshospitalets Fødeafdeling B's gynækologiske Afdeling, 1 i Rigshospitalets kirurgiske Afdeling C og endelig 32 i gynækologisk Afdeling paa Odense Amts og Byes Sygehus.

Paa ganske faa Undtagelser nær har Forfatteren personlig haft Lejlighed til at optage eller supplere Anamneserne og deltage i Undersøgelserne af samtlige indlagte Kvinder.

Under Optagelsen af *Anamnesen* er der efter et fastlagt Skema søgt Oplysning om følgende Forhold: Parotitis — Tuberkulose — Menarchens Indtræden — Menstruationens Cyklus, Varighed, Styrke og Interval — Molimina menstrualia — Intervalsmerter — tidligere Graviditeter — Venerea — Underlivslidelser — andre alvorlige Sygdomme, specielt abdominale Lidelser — Antallet af Søskende — Vita seksualis med speciel Henblik paa Libido, Orgasme, Smerter og Blødning ved Coitus, postcoital Effluvium seminis — Hensynstagen til det optimale Konceptionstidspunkt — samt endelig om Arten og Varigheden af anvendt Antikonception.

Af *Undersøgelser* er der hos de indlagte Kvinder foretaget en almén klinisk Undersøgelse samt en gynækologisk Undersøgelse. Denne sidste er for de allerfleste Kvinders Vedkommende foretaget af de forskellige Afdelingers Chefer.

Hos en Del Kvinder er foretaget Insufflation af Tubæ, hos de fleste Hysterosalpinografi og Stofskiftebestemmelse, hos næsten alle følgende laboratoriemæssige Undersøgelser: Wassermannreaktion, Gonoreaktion, Sænkingsreaktion, Undersøgelse af Sekret fra Cervix og Uretra for Gonokokker, Urin for Sukker og Albumen, Hæmoglobinbestemmelse samt Bestemmelse af Vægt og Højde. Hos

en Del er foretaget cytologisk Undersøgelse af Vaginalafskrab og hos en lille Del tillige en Bestemmelse af Vaginalsekretets Reaktion.

Hos langt de fleste er der tillige rutinemæssigt udført Mikroskopi af en Spaan fra Uterinslimhinden. For de Patienters Vedkommende, som har været indlagt i Rigshospitalets gynækologiske Afdeling I, er Spaanen blevet taget paa første Menstruationsdag, for de øvrige Patienters Vedkommende paa noget variable Tidspunkter i Forhold til Menstruationen.

Hensigten med den rutinemæssige Undersøgelse af Uterinslimhinden har bestaaet i at gardere sig mod at overse Patienter, som har en regelmæssig Menstruation til Trods for en manglende Ovulation og en dermed samhørende Udebliven af den sekretoriske Fase i Endometriet, hvilket maa antages at være en væsentlig Aarsag til Sterilitet.

Insufflation gennem Tubæ er udført hos ialt 51 Kvinder. I de Tilfælde, hvor der tillige er udført Hysterosalpingografi, er der kun blevet lagt Vægt paa denne.

Hysterosalpingografi, som er een af de afgjort vigtigste Undersøgelsesmetoder ved Bedømmelse af Kvindens Fertilitet, er søgt gennemført i saa vid Udstrækning som muligt og er paa denne Maade blevet udført hos 164 af de 197 indlagte Kvinder. Grunden til, at ikke alle de indlagte Kvinder er blevet hysterosalpingograferede, beror paa, at Kontraindikationerne for denne Metode i Begyndelsen af nærværende Undersøgelser blev stillet noget strengere, end man senere fandt det nødvendigt.

Hysterosalpingografi er ikke udført hos de 19 ambulant behandlede Kvinder.

For at faa det fulde Udbytte af Hysterosalpingografien kræves en speciel Erfaring, navnlig med Hensyn til Bedømmelse af Røntgenbillederne. Forfatteren har her faaet en værdifuld, sagkyndig Støtte fra Dr. med. Valdemar Madsen, som ikke alene har givet forskellige korrigerende Vink ved selve Metodens Udførelse, men som ogsaa har beskrevet og gennemgaaet samtlige Røntgenbilleder med Forfatteren.

Inddeling efter Fertilitetsgraden af de 216 Mænd fra sterile Ægtepar.

Hovedformaålet med nærværende Arbejde har gaaet ud paa at undersøge, om man paa Grundlag af en morfologisk Spermiebedømmelse kan afgøre, om en Mand er steril.

For at besvare dette Spørgsmaal har det været nødvendigt at gaa den omvendte Vej: fremskaffe et vist Antal sterile Mænd og da undersøge, hvorledes Spermiernes Morfologi stiller sig hos disse.

Teoretisk lyder denne Fremgangsmaade let. Det har imidlertid været og vil altid være en meget vanskelig Sag at fremskaffe et Materiale af Mænd, som med blot nogenlunde Sikkerhed kan anses for sterile.

I Praksis lader dette sig kun gøre paa én eneste Maade, idet man gaar ud fra følgende Ræsonnementer:

- 1) Af Kvinderne i sterile Ægtepar vil en vis Del være fertile og største Parten af disses Mænd *sterile*.

Der er intet i Vejen for, at en mindre Del — men sandsynligvis ogsaa kun en mindre Del — af de fertile Kvinders Mænd kan være fertile, eftersom det er en velkendt Sag, at Sterilitet kan forekomme hos et Ægtepar til Trods for, at ikke blot een, men begge Ægtefæller — i hvert Fald efter den kliniske Undersøgelse at dømme — maa anses for fertile.

Ved Udpegningen af fertile Mænd blandt Mænd i sterile Ægtepar kan paa samme Maade følgende Ræsonnement gøres gældende:

- 2) Af Kvinder i sterile Ægtepar vil en vis Del være sterile og største Parten af disses Mænd *fertile*.

Man maa gaa ud fra, at en vis, men mindre Del af de sterile Kvinders Mænd vil være sterile, eftersom begge Ægtefæller i et sterilt Ægtepar jo udmærket kan være sterile.

Hvis der nu eksisterer nogen Forskel i Spermiernes Morfologi hos fertile og sterile Mænd, maa en saadan Forskel — omend sandsynligvis kun til en vis Grad — gøre sig gældende ved Spermierne hos de 2 ovennævnte Grupper af Mænd og vise sig ved en gennemsnitlig bedre Morfologi hos de sterile Kvinders Mænd end hos de fertile Kvinders Mænd.

Det ses klart, at en Løsning paa denne Maade af Problemet om Spermiernes Morfologi hos sterile Mænd fuldstændig staar og falder med en rigtig Fertilitetsbedømmelse af den kvindelige Part i de paagældende Ægtepar.

Det er ud fra denne Betragtning, at der er lagt saa stor Vægt som muligt paa en grundig Anamnese og objektiv Undersøgelse af Kvinderne i de sterile Ægtepar.

Af samme Grund har Forfatteren for Dokumenteringens Skyld fundet det nødvendigt at meddele Uddrag af Kvindernes Journaler og at foretage Uddragene i en saadan Udstrækning, at de saa tyde-

ligt som muligt kan belyse de paagældende Kvinders Fertilitet eller Sterilitet.

Journaluddragene findes i denne Bogs sidste Kapitel.

Med Hensyn til *Inddelingen af de 216 Kvinder efter Fertiliteten* forsøgte Forfatteren først at gruppere dem i 2 Grupper: fertile og sterile.

Det viste sig imidlertid umuligt, idet der kun forekom et Faatal af Kvinder, hos hvem der fandtes en fuldstændig sikker Sterilitetsaarsag, og paa den anden Side ogsaa kun et Faatal, hos hvem der overhovedet ikke kunde paavises noget patologisk, som kunde give Mistanke om i hvert Fald en nedsat Fertilitet. Største Delen af Kvinderne indtog Mellemstandpunkter og maatte anses for sterile, respektiv fertile i mere eller mindre stærk Grad.

Det blev derfor nødvendigt at modificere den ovenfor paatænkte Inddeling i fertile og sterile.

Som Resultat heraf er de 216 Kvinder blevet inddelt i:

- 1) sikkert sterile, som omfatter 39 Kvinder.
- 2) sandsynligt sterile, som omfatter 77 Kvinder.
- 3) sandsynligt fertile, som omfatter 100 Kvinder.

Nærmere Kommentarer til og Motiveringer for denne Inddeling skal ikke meddeles her, men udskydes til at blive fremsat i Forbindelse med Journaluddragene.

SPERMIERNES MORFOLOGI

hos 50 fertile Mænd og 216 Mænd fra sterile Ægtepar.

Fremgangsmaade ved Opgørelse af Undersøgelserne.

I nærværende Afsnit skal meddeles Resultaterne af Undersøgelserne over Spermierne Morfologi. Det endelige Maal hermed har været at afgøre, hvorledes Spermierne Morfologi forholder sig hos fertile og sterile Mænd.

I denne Hensigt vil Undersøgelsesresultaterne blive fremlagt paa den Maade, at der foretages en Sammenligning af Spermierne Morfologi hos de 3 Grupper af Mænd fra sterile Ægtepar, som svarer til de i foregaaende Afsnit omtalte 3 Grupper af Kvinder paa henholdsvis 39 sikkert sterile, 77 sandsynligt sterile og 100 sandsynligt fertile Kvinder.

I Sammenligningen vil endvidere blive inddraget Undersøgelsesresultaterne fra de 50 sikkert fertile Mænd.

De 4 Grupper af *Mænd* vil for Nemheds Skyld i det følgende blive betegnet ved henholdsvis a, b, c, e.

Det skal præciseres, at de 4 Grupper bestaar af følgende:

- a) 39 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for sikkert sterile.
- b) 77 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for sandsynligt sterile.
- c) 100 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for sandsynligt fertile.
- e) 50 sikkert fertile Mænd.

Paa Grund af Definitionen paa Gruppe a, b, c gaar Forfatteren ud fra, at der blandt Mændene i Gruppe a og b findes forholdsvis flere fertile Mænd end i Gruppe c.

% Spermier											
Hoveder											
		ure- gel- mæs- sige	smalle	stærkt far- vede	stærkt pære- for- mede	runde	store	svam- pede	dob- belte	svagt far- vede	Ialt
Minimum ..	a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6
	b	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0
	c	0,3	0,3	0,2	0	0	0	0	0	0	4,3
	e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,6
Maximum ..	a	16,64	15,3	5,0	11,0	3,65	4,15	3,77	1,0	1,0	46,97
	b	23,2	33,0	18,0	13,0	7,0	7,0	9,0	5,0	9,5	63,0
	c	16,5	24,0	14,0	16,0	6,0	6,0	10,05	2,3	2,0	66,5
	e	8,3	6,7	8,7	4,7	3,0	5,7	2,0	3,0	3,3	22,3
Gennemsnit	a	4,7	3,62	1,99	2,89	0,83	1,02	0,62	0,21	0,18	16,06
	b	5,15	3,56	2,79	2,21	1,12	0,84	0,70	0,27	0,29	16,93
	c	6,45	5,25	3,20	2,87	1,36	1,16	0,95	0,29	0,26	21,79
	a	5,67	4,35	2,84	2,64	1,18	1,02	0,80	0,27	0,26	19,03
	b										
	c										
	e	3,8	1,53	3,44	0,95	0,93	1,13	0,32	0,29	0,23	12,62

Fig. 50. Den procentvise Forekomst af samtlige enkelte Spermier sterile Ægtepar

De Grupper af *abnorme Spermieformer*, hvis Fordeling nærmere skal undersøges, bestaar af:

- 1) Spermier med abnorme Hoveder.
- 2) abnorme Spermier ialt.
- 3) Spermier med abnorme Corpora.

Hver af disse 3 Grupper af abnorme Spermieformer vil i det følgende blive behandlet i hvert Afsnit for sig.

Indenfor hvert af disse Afsnit vil den paagældende Gruppe af abnorme Spermier blive behandlet hos følgende — for Sammenlignings Skyld — sammenstillede Grupper af Mænd:

- 1) e og a + b + c.
- 2) e og c.
- 3) e og a + b.
- 4) a og b og c.

med abnorme

Zyto- plas- ma- ved- hæng	Corpora							Haler			Ab- norme Sper- mier ialt	Svagt pære- for- mede Hove- der
	for- tyk- kede	bøjede	for- reste Del knæk- ket	abax- ial afgaa- ende	bage- ste Del knæk- ket	nøgen Axe- fibril	ialt	ure- gel- mæs- sige	dob- belte	ialt		
1,3	0,3	0,85	0	0	0	0	9,3	0	0	0	14,8	0
0	0,3	0	0	0	0	0	6,0	0	0	0	12,5	0
0	0	0	0	0	0	0	4,7	0	0	0	14,5	0
0	0	0	0	0	0	0	4,7	0,7	0	0,8	15,6	0
15,05	7,3	3,80	2,3	3,5	1,3	1,85	24,0	17,0	2,5	17,15	73,17	42,1
18,0	13,3	16,8	7,3	2,8	7,3	2,3	28,15	10,0	3,0	10,3	81,0	43,33
21,15	14,0	7,0	9,95	3,15	11,7	2,15	32,4	32,7	2,5	33,05	88,9	33,05
15,3	7,3	8,0	8,95	3,0	3,7	5,0	22,7	21,3	2,3	21,6	50,3	32,0
7,92	3,28	1,93	0,81	1,04	0,37	0,58	15,93	3,76	0,6	4,36	36,35	14,08
5,30	3,28	2,31	1,0	0,86	0,6	0,48	13,83	2,91	0,52	3,43	34,19	10,14
6,90	3,54	2,27	0,93	0,8	0,57	0,57	15,58	3,69	0,56	4,25	41,62	13,15
6,51	3,40	2,22	0,94	0,87	0,54	0,54	15,02	3,40	0,55	3,95	38,0	12,24
3,93	3,43	2,32	1,44	0,85	0,82	0,51	13,3	3,21	0,52	3,73	29,65	9,03

abnormiteter hos 50 fertile Mænd (Gruppe e) samt 216 Mænd fra (Gruppe a, b, c).

Forinden Resultatet af disse Undersøgelser, som angaar forskellige *Grupper* af Spermieabnormiteter, forelægges, skal paa dette Sted kort redegøres for

Forekomsten af de enkelte Spermieabnormiteter

hos det samlede Materiale af 50 fertile Mænd og 216 Mænd fra sterile Ægtepar.

Der skal herom henvises til Fig. 50, hvor samtlige de Spermieabnormiteter, som er noteret ved Differentialtællingen, og som findes anført paa Inddelingsskemaet Side 166, er opført. Tallene paa Fig. 50 angiver den procentvise Forekomst.

Indenfor Spermier med abnorme Hoveder og Spermier med abnorme Corpora er paa Fig. 50 de forskellige Spermieabnormiteter anført i Rækkefølge fra venstre mod højre svarende til en aftagende Hyppighed.

For hver enkelt Spermieabnormitet er angivet Gennemsnittet samt den laveste og den højeste iagttagne procentvise Mængde.

Fordelingen er opgjort for hver enkelt af de ovenfor nævnte Grupper af Mænd: a, b, c, e. Gennemsnittet for de forskellige Spermieabnormiteter er tillige opgjort samlet for Gruppe a + b + c.

Det ses, at der intet Ejakulat er forekommet, som har indeholdt mindre end 2,6 % Spermier med abnorme Hoveder og intet med mindre end 4,7 % Spermier med abnorme Corpora.

Der er saaledes ikke iagttaget et eneste Ejakulat, i hvilket alle Spermier har været normale.

I Forbindelse hermed og i Overensstemmelse hermed skal bemærkes, at Moench (1940 a) — som omtalt i anden Forbindelse Side 145 — aldrig har iagttaget noget Ejakulat, som indeholdt mindre end 3 % abnorme Spermier.

En Sammenligning af Hyppigheden af de enkelte Spermieabnormiteter viser, at indenfor *Hovedabnormiteterne* er de uregelmæssige, smalle, stærkt farvede og stærkt pæreformede Hoveder forekommet hyppigst, idet disse tilsammen har udgjort omkring $\frac{3}{4}$ af samtlige Hovedabnormiteter.

Indenfor *Corpusabnormiteterne* har Zytoplasmavedhængene ved Corpora, fortykkede samt bøjede Corpora været dominerende, idet de tilsammen har udgjort ca. $\frac{3}{4}$ af alle Corpusabnormiteter.

Af Spermier med dobbelte Haler er gennemsnitlig iagttaget lidt over $\frac{1}{2}$ %.

Undersøgelserne over Hyppigheden af de enkelte Spermieabnormiteter, over hvilken der med det ovenfor anførte kun har været Hensigten at give et vist Indtryk, frembyder ingen særlig Interesse for nærværende Arbejde som Helhed og skal derfor ikke kommenteres nærmere.

Derimod skal Interessen knyttes til de samlede Mængder af henholdsvis Spermier med abnorme Hoveder, Spermier med abnorme Corpora og abnorme Spermier ialt. Dette vil blive gjort i de følgende Afsnit.

Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder

hos Mændene i Gruppe a, b, c, e fremgaar af Fig. 51—55 samt af Fig. 56 Side 194, i hvilken sidste er anført de Tal, som danner Grundlaget for Fig. 51—55.

Fordelingen hos Gruppe e og a + b + c

er fremstillet i Fig. 51.

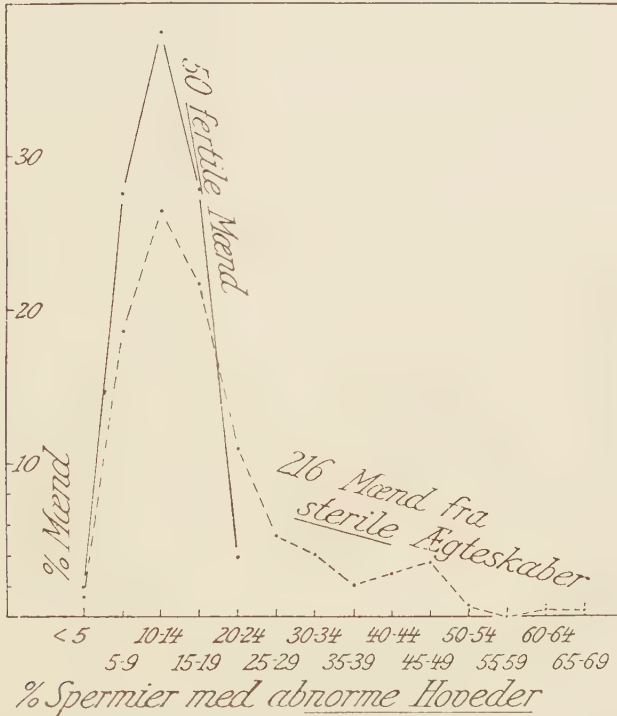


Fig. 51. Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder hos 50 fertile Mænd samt 216 Mænd fra sterile Ægteskaber.

Se iøvrigt Fig. 56 Side 194.

For de fertile Mænds Vedkommende (Gruppe e) findes en normal Fordelingskurve, idet der hyppigst er forekommet mellem 10—14 % Spermier med abnorme Hoveder (Sp. m. abn. Hov.), medens et henholdsvis større og mindre Antal Sp. m. abn. Hov. er forekommet omtrent lige hyppigt.

For Gruppe e skal endvidere bemærkes, at der (se Fig. 67 Side 203) i intet Tilfælde er forekommet over 22,3 % Sp. m. abn. Hov.

Hos de 216 Mænd fra sterile Ægtepar (Gruppe a + b + c) er der ligeledes hyppigst iagttaget mellem 10—14 % Sp. m. abn. Hov., men der er et større Antal Mænd, som har haft over end under denne Mængde.

Det fremgaar overensstemmende hermed af Fig. 67 Side 203, at der hos Mændene fra de sterile Ægtepar er forekommet helt op til 66,5 % Sp. m. abn. Hov.

Ifølge Fig. 56 Side 194 har af de fertile Mænd kun 4 % haft over 20 % Sp. m. abn. Hov., medens af de 216 Mænd fra sterile Ægtepar 32 % har haft herover.

Fordelingen hos Gruppe e og c

fremgaar af Fig. 52.

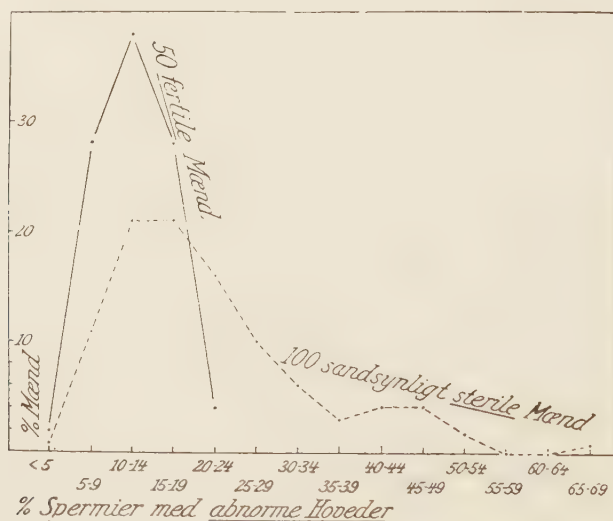


Fig. 52. Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder hos 50 fertile Mænd samt 100 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for sandsynligt fertile. Se iøvrigt Fig. 56 Side 194.

Ved Sammenligning af denne med Fig. 51 ses det, at Kurven for Gruppe c afviger mere fra Kurven for Gruppe e, end Kurven for Gruppe a + b + c afviger fra Kurven for Gruppe e, hvilket er Udtryk for, at den procentvise Mængde Sp. m. abn. Hov. er højere i Gruppe c end i Gruppe a + b + c.

Da der nu er Grund til — ud fra de Side 184 nederst anførte Ræsonnementer og ud fra de Side 186 givne Definitioner af Mands-

grupperne a, b, c, e — at antage, at der blandt Mændene i Gruppe c findes et forholdsvis større Antal sterile end blandt Mændene i Gruppe a + b + c, *taler den paaviste Forskel mellem Fig. 51 og 52 for, at Antallet af Spermier med abnorme Hoveder gennemsnitlig er højere hos sterile end fertile Mænd.*

Fordelingen hos Gruppe e og a + b

fremgaar af Fig. 53.

Ved Sammenligning ses, at de 2 Kurver i Fig. 53 falder mere sammen end de 2 Kurver i henholdsvis Fig. 51 og 52.

Da det er sandsynligt, at der blandt Mændene i Gruppe a + b findes forholdsvis flere fertile end blandt Mændene i baade Gruppe c (Fig. 52) og Gruppe a + b + c (Fig. 51), *taler den omtalte Sammenligning for, at Antallet af Sp. m. abn. Hov. gennemsnitlig er mindre hos fertile end sterile Mænd.*

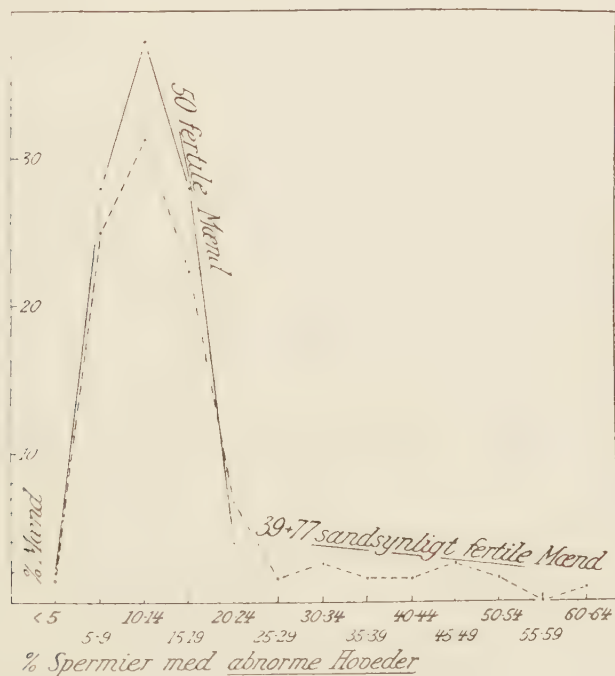


Fig. 53. Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder hos 50 fertile Mænd samt 39 + 77 fra sterile Ægteskaber stammende Mænd, hvis Hustruer anses for henholdsvis sikkert og sandsynligt sterile.

Se iøvrigt Fig. 56 Side 194.

Fordelingen hos Gruppe a, b, c

fremgaar af Fig. 54, som viser, at Kurven for Gruppe c (100 sandsynligt sterile Mænd) er forskubbet til højre for Kurverne, der angaar Gruppe a og b.

Da der er Grund til at antage, at der i Gruppe c indgaar et forholdsvis større Antal sterile Mænd end i Gruppe a og b, *taler ogsaa*

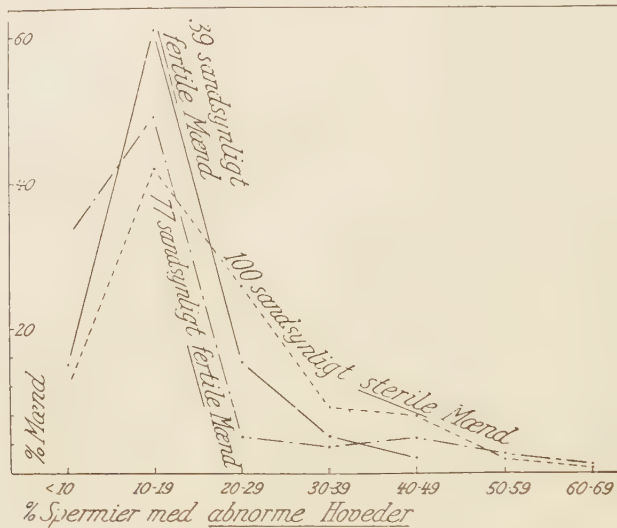


Fig. 54. Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder hos 39, 77 og 100 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for henholdsvis sikkert sterile, sandsynligt sterile og sandsynligt fertile.

Se ippvrigt Fig. 56 Side 194.

Fig. 54 for, at den procentvise Mængde af Spermier med abnorme Hoveder gennemsnitlig er højere hos sterile end fertile Mænd.

Fordelingen hos Gruppe e og 10 sikkert (?) fertile Kvinders Mænd fremgaar af Fig. 55.

Ved de 10 som: »sikkert (?) fertile« betegnede Kvinder forstaas de — efter den kliniske Bedømmelse — mest fertile af de 100 fra sterile Ægtepar stammende sandsynligt fertile Kvinder, som svarer til Mændene i Gruppe c.

Journalnumrene for de 10 Kvinder (se Journaluddragene i Bogens sidste Kapitel) er: No. 27, 47, 101, 132, 143, 153, 269, 10°, 16°, 36°.

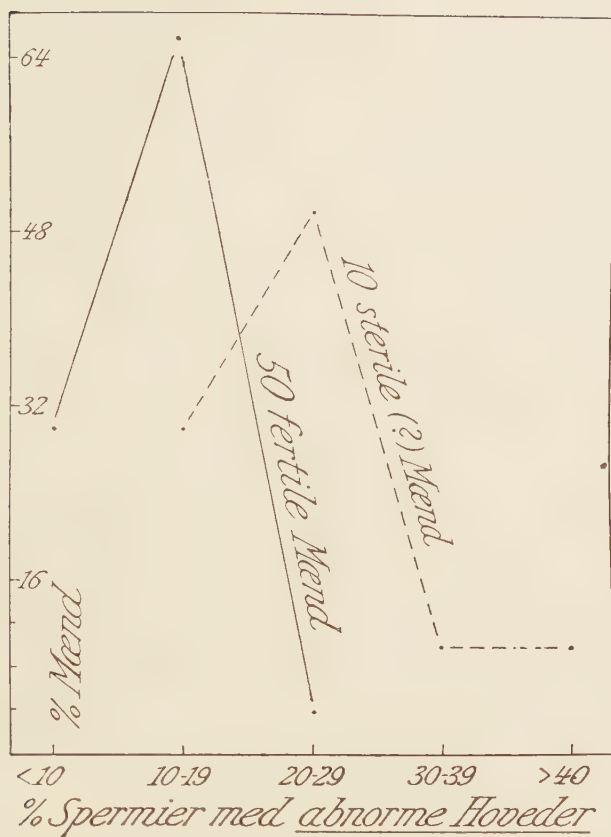


Fig. 55. Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder hos 50 fertile Mænd og 10 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for særligt fertile.
Se iøvrigt Fig. 56 Side 194.

Ved Sammenligning mellem Fig. 52 og 55 ses det, at Kurven for de sterile Mænd afviger betydeligt mere fra Kurven over de fertile Mænd i Fig. 55 end i Fig. 52. Dette er i Overensstemmelse med, at der hos de 100 Mænd i Fig. 52 fandtes gennemsnitlig 21,79 % Sp. m. abn. Hov., medens der hos de 10 Mænd i Fig. 55 fandtes gennemsnitlig 26,2 %, altsaa et noget højere Tal.

Da der blandt de 10 Mænd antagelig findes et forholdsvis større Antal sterile end blandt de 100 Mænd, giver den omtalte Forskel et Fingerpeg om, at den procentvise Mængde af Spermier med abnorme Hoveder er højere hos sterile end fertile Mænd.

% Spermier med abnorme Hoveder	Gruppe Mænd									
	a		b		c		a + b		a + b + c	
	absolutte Antal	%	absolutte Antal	%	absolutte Antal	%	absolutte Antal	%	absolutte Antal	%
< 5	1	2,6	1	1,3	1	1	2	1,7	3	1,4
5—9	5	12,8	24	31,2	11	11	29	25,0	40	18,5
10—14	15	38,4	21	27,3	21	21	36	31,1	57	26,4
15—19	9	23,0	17	22,0	21	21	26	22,4	47	21,7
20—24	6	15,4	2	2,6	16	16	8	6,9	24	11,1
25—29			2	2,6	10	10	2	1,7	12	5,6
30—34	1	2,6	2	2,6	6	6	3	2,6	9	4,2
35—39	1	2,6	1	1,3	3	3	2	1,7	5	2,3
40—44			2	2,6	4	4	2	1,7	6	2,8
45—49	1	2,6	2	2,6	4	4	3	2,6	7	3,2
50—54			2	2,6	2	2	2	1,7	4	1,8
60—64			1	1,3			1	0,9	1	0,5
65—69					1	1			1	0,5
Ialt . . .	39	100	77	100	100	100	116	100	216	100
									10	100
									50	100

Fig. 56. Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder hos 50 fertile Mænd (Gruppe c) samt hos 216 Mænd fra sterile Ægtepar (Gruppe a + b + c).
Se iøvrigt Fig. 51—55.

Fordelingen af abnorme Spermier ialt

hos Mændene i Gruppe a, b, c, e fremgaar af Fig. 57—60 samt af Fig. 61 Side 199, hvilken sidste indeholder de Tal, som danner Grundlaget for Kurverne i Fig. 57—60.

Fordelingen hos Gruppe e og a + b + c

fremgaar af Fig. 57.

For de fertile Mænds Vedkommende har de fleste haft mellem 20—29 % abnorme Spermier ialt.

Der er ingen af de fertile Mænd, som har haft over 50,3 % abnorme Spermier ialt. (Se Fig. 67 Side 203.)

Af Mændene i de sterile Ægtepar har det største Antal Mænd haft mellem 30—39 % abnorme Spermier ialt.

Det ses af Fig. 67 Side 203, at der blandt disse er forekommet helt op til 88,9 % abnorme Spermier ialt.

Af Fig. 61 Side 199 fremgaar, at af de fertile Mænd har 2 % haft over 45 % abnorme Spermier ialt, medens 26,4 % af Mændene i de sterile Ægtepar har haft herover.

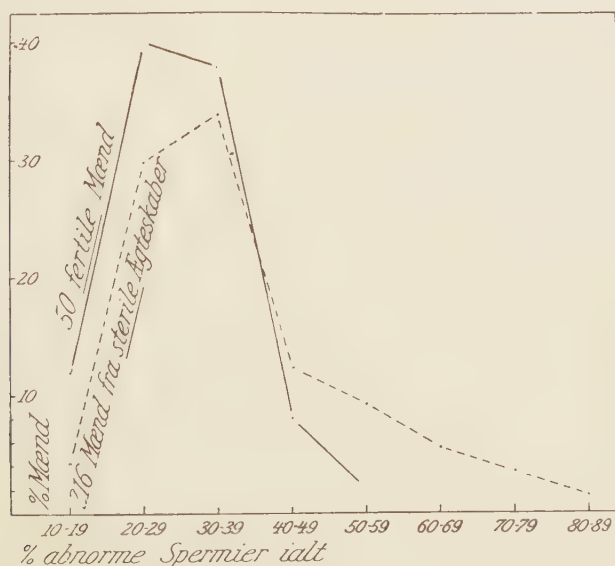


Fig. 57. Fordelingen af abnorme Spermier ialt hos 50 fertile Mænd samt 216 Mænd fra sterile Ægtepar.
Se iøvrigt Fig. 61 Side 199.

Af Fig. 57 som Helhed fremgaar, at *den procentvise Mængde af abnorme Spermier ialt har været noget højere hos Mændene fra de sterile Ægtepar end hos de fertile Mænd.*

Fordelingen hos Gruppe e og c

fremgaar af Fig. 58.

Ved Sammenligning mellem Fig. 57 og 58 ses, at Kurverne over Mændene i de sterile Ægtepar afviger mere fra Kurven over de fertile Mænd i Fig. 58 end i Fig. 57.

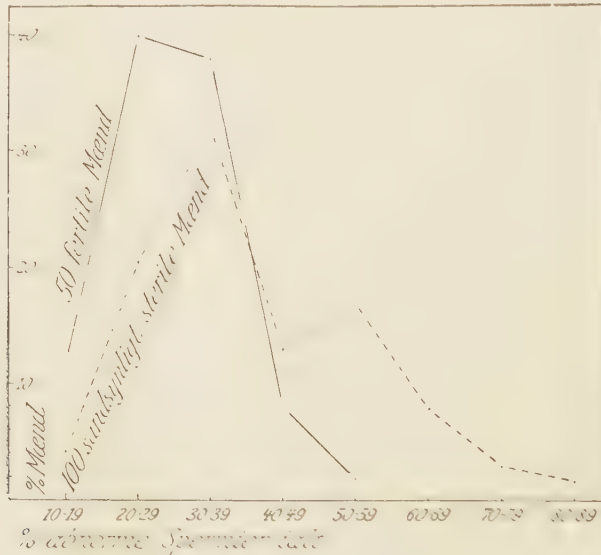


Fig. 58. Fordelingen af abnorme Spermier ialt hos 50 fertile Mænd samt 100 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for sandsynligt fertile.

Se iøvrigt Fig. 61 Side 199.

Da der er Grund til at antage, at Gruppe c (Fig. 58) indeholder forholdsvis flere sterile Mænd end Gruppe a + b + c (Fig. 57), *taler den omtalte Sammenligning for, at Procentantallet af abnorme Spermier ialt gennemsnitlig er højere hos sterile end fertile Mænd.*

Fordelingen hos Gruppe e og a + b

fremgaar af Fig. 59.

Ved Sammenligning mellem Fig. 57, 58 og 59 ses, at Kurven over Mændene i de sterile Ægtepar falder mere sammen med Kurven over de fertile i Fig. 59 end i Fig. 57 og 58.

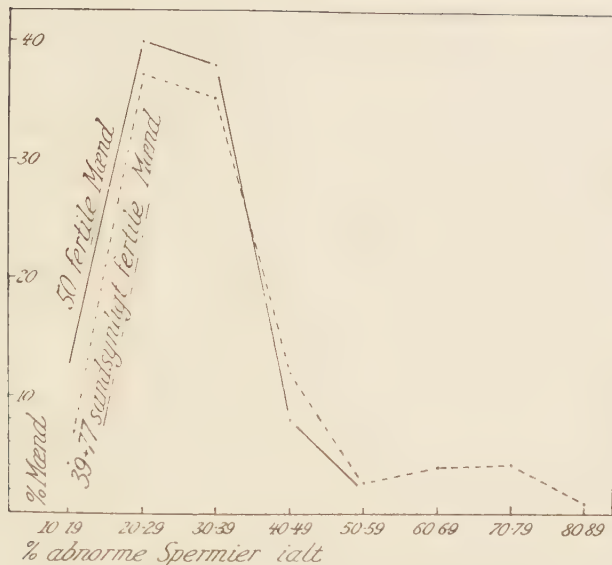


Fig. 59. Fordelingen af abnorme Spermier ialt hos 50 fertile Mænd samt 39 + 77 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for henholdsvis sikkert og sandsynligt sterile.
Se iøvrigt Fig. 61 Side 199.

Da Gruppe a + b (Fig. 59) antagelig indeholder forholdsvis flere fertile Mænd end Gruppe a + b + c (Fig. 57) og Gruppe c (Fig. 58), taler Sammenligningen for, at Procentantallet af abnorme Spermier ialt gennemsnitlig er mindre hos fertile end sterile Mænd.

Fordelingen hos Gruppe a, b, c

fremgaar af Fig. 60.

Kurven for Gruppe c er forskubbet til højre for Kurverne for Gruppe a og b.

Da Gruppe c antagelig indeholder forholdsvis flere fertile Mænd end Gruppe a og b, taler ogsaa Fig. 60 for, at den procentvise Mængde af abnorme Spermier ialt gennemsnitlig er højere hos sterile end fertile Mænd.

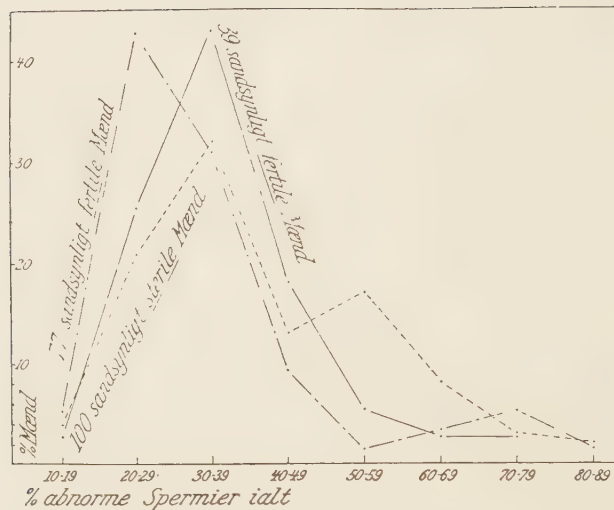


Fig. 60. Fordelingen af abnorme Spermier ialt hos 39, 77 og 100 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for henholdsvis sikkert sterile, sandsynligt sterile og sandsynligt fertile.

Se iøvrigt Fig. 61 Side 199.

Fordelingen af Spermier med abnorme Corpora

hos Mændene i henholdsvis Gruppe e og a + b + c, Gruppe e og c, Gruppe e og a + b samt i Gruppe a, b, c fremgaar af Fig. 62—65.

I Fig. 66 Side 202 findes de Tal, som danner Grundlaget for Kurverne i Fig. 62—65.

Det ses af Fig. 62, 63 og 64, at der hos alle Grupper af Mænd fra de sterile Ægtepar alt ialt findes et lidt større Procentantal af Spermier med abnorme Corpora end hos de fertile Mænd.

Det skal bemærkes, at Kurven over de 100 sandsynligt sterile Mænd (Fig. 63) *ikke divergerer* nævneværdigt mere fra Kurven over de fertile, end de 216 Mænd fra sterile Ægtepar gør det (Fig. 62).

Endvidere ses, at Kurven over de 39 + 77 sandsynligt fertile Mænd (Fig. 64) *ikke falder mere sammen* med Kurven over de fertile, end de 216 Mænd fra sterile Ægtepar gør det.

For Fig. 65 skal bemærkes, at Kurven over de 100 sandsynligt sterile stort set viser samme Forløb som Kurven over de 39 og 77 sandsynligt fertile.

% abnorme Spermier ialt	Gruppe Mænd									
	a		b		c		a + b		a + b + c	
	abso- lutte Antal	%	abso- lutte Antal	%	abso- lutte Antal	%	abso- lutte Antal	%	abso- lutte Antal	%
10—14	1	2,6	2	2,6	1	1	3	2,6	4	1,8
15—19			2	2,6	3	3	2	1,7	5	2,3
20—24	5	12,8	19	24,6	7	7	24	20,7	31	14,4
25—29	5	12,8	14	18,2	14	14	19	16,4	33	15,3
30—34	9	23,1	16	20,8	15	15	25	21,5	40	18,5
35—39	8	20,5	8	10,4	17	17	16	13,8	33	15,3
40—44	3	7,7	4	5,2	6	6	7	6,0	13	6,0
45—49	4	10,2	3	3,9	7	7	7	6,0	14	6,5
50—54	2	5,1			11	11	2	1,7	13	6,0
55—59			1	1,3	6	6	1	0,9	7	3,2
60—64	1	2,6	2	2,6	6	6	3	2,6	9	4,2
65—69			1	1,3	2	2	1	0,9	3	1,4
70—74	1	2,6	2	2,6	2	2	3	2,6	5	2,3
75—79			2	2,6	1	1	2	1,7	3	1,4
80—84			1	1,3	1	1	1	0,9	2	0,9
85—89					1	1	1	0,5	1	0,5
Ialt	39	100	77	100	100	100	116	100	216	100
									50	100

Fig. 61. Fordelingen af abnorme Spermier ialt hos 50 fertile Mænd (Gruppe e) samt hos 216 Mænd fra sterile Ægtepar (Gruppe a + b + c).

Se iøvrigt Fig. 57—60.

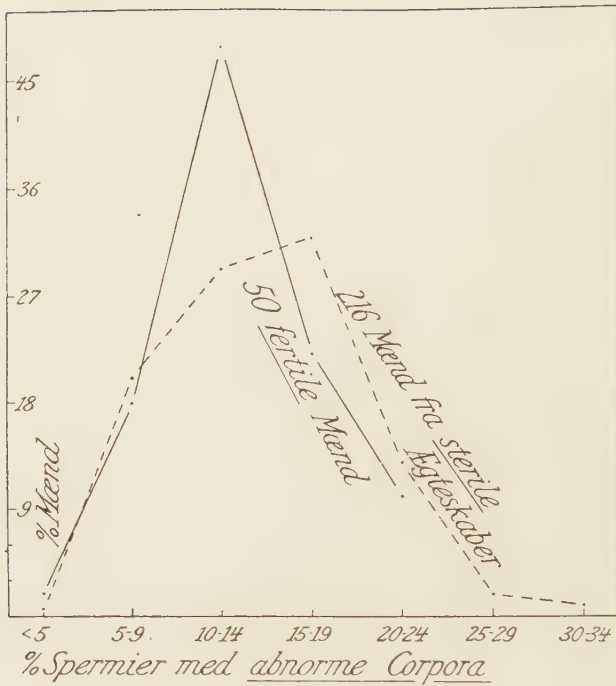


Fig. 63. Fordelingen af Spermier med abnorme Corpora hos 50 fertile Mænd og 100 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for sandsynligt fertile.

Se iøvrigt Fig. 66 Side 202.

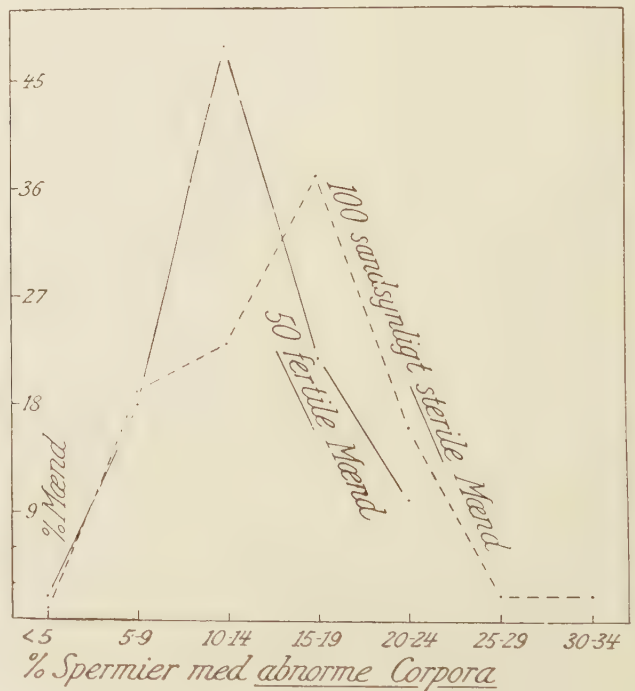


Fig. 64. Fordelingen af Spermier med abnorme Corpora hos 50 fertile Mænd og 39 + 77 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for henholdsvis sikkert og sandsynligt sterile.

Se iøvrigt Fig. 66
Side 202.

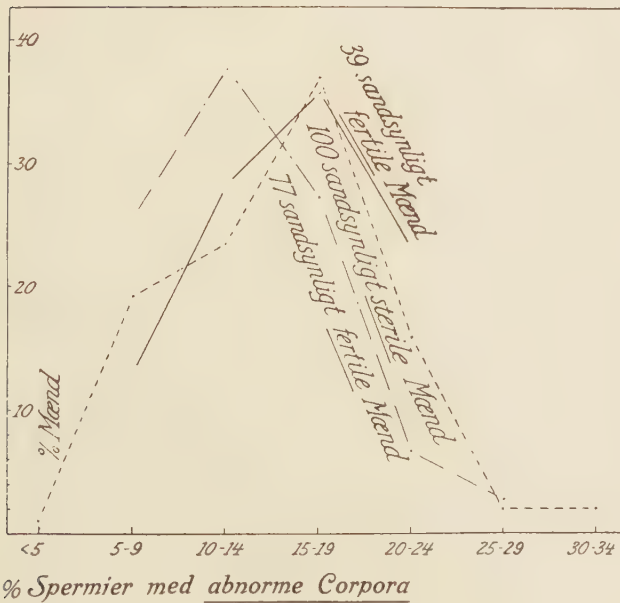


Fig. 65. Fordelingen af Spermier med abnorme Corpora hos 39, 77 og 100 fra sterile Ægtepar stammende Mænd, hvis Hustruer anses for henholdsvis sikkert sterile, sandsynligt sterile og sandsynligt fertile.

Se iøvrigt Fig. 66
Side 202.

Disse 3 Forhold taler for, at Procentantallet af Spermier med abnorme Corpora gennemsnitlig ikke er højere hos sterile end fertile Mænd.

Gruppe Mænd	Antal Mænd	% Spermier med abnorme Corpora							Ialt
		< 5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	
a	absolut		5	11	14	9			39
	%		12,8	28,2	35,9	23,1			100
b	absolut		20	29	21	5	2		77
	%		25,9	37,7	27,3	6,5	2,6		100
c	absolut	1	19	23	37	16	2	2	100
	%	1	19	23	37	16	2	2	100
a + b	absolut		25	40	35	14	2		116
	%		21,6	34,5	30,2	12,0	1,7		100
a + b + c	absolut	1	44	63	72	30	4	2	216
	%	0,5	20,4	29,2	33,3	13,9	1,8	0,9	100
c	absolut	1	9	24	11	5			50
	%	2	18	48	22	10			100

Fig. 66. Fordeling af Spermier med abnorme Corpora hos 50 fertile Mænd (Gruppe c) samt hos 216 Mænd fra sterile Ægteskaber (Gruppe a + b + c).
Se igrøvrigt Fig. 62—65.

Mindste, højeste og gennemsnitlige procentvise Mængde af abnorme Spermier,

som er iagttaget hos de omtalte 50 fertile Mænd og 216 Mænd fra sterile Ægtepar, fremgaar af Fig. 67.

Skemaet angaar Spermier med abnorme Hoveder, Spermier med abnorme Corpora og abnorme Spermier ialt.

Angaaende den *højest* iagttagne Mængde skal bemærkes, at der indenfor samtlige Grupper af Mænd fra sterile Ægtepar er fundet en betydelig større Mængde end indenfor de fertile Mænd. Forskellen er særlig udtalt for Spermier med abnorme Hoveder og abnorme Spermier ialt, men ikke for Spermier med abnorme Corpora.

Angaaende *Gennemsnittet* er der iagttaget det samme Forhold, nemlig højere Gennemsnit for samtlige Grupper af Mænd fra sterile Ægtepar og særlig udtalt for Spermier med abnorme Hoveder og abnorme Spermier ialt.

Det ses endvidere, at Gennemsnittet indenfor Mændene i de sterile Ægtepar har været størst hos den Gruppe Mænd (c), i hvilken

		% Spermier med abnorme		% abnorme Spermier ialt
		Hoveder	Corpora	
Minimum ..	a	2,6	9,3	14,8
	b	4,0	6,0	12,5
	c	4,3	4,7	14,5
	a + b + c	2,6	4,7	12,5
	e	4,6	4,7	15,6
Maximum ..	a	46,9	24,0	73,2
	b	63,0	28,6	81,0
	c	66,5	32,4	88,9
	a + b + c	66,5	32,4	88,9
	e	22,3	22,7	50,3
Gennemsnit	a	16,06	15,93	36,35
	b	16,93	15,83	34,19
	c	21,79	15,58	41,62
	a + b + c	19,03	15,02	38,00
	e	12,62	13,30	29,65

Fig. 67. Mindste, højeste samt gennemsnitlige Mængde af Spermier med abnorme Hoveder, Spermier med abnorme Corpora og abnorme Spermier ialt, som er iagttaget hos 50 fertile Mænd (Gruppe e) samt hos 216 Mænd fra sterile Ægtepar (Gruppe a + b + c).

man efter Udvælgelsen vilde antage, at der fandtes forholdsvis mange sterile Mænd, medens den har været lavest hos de Grupper af Mænd (a og b), i hvilke man efter Udvælgelsen vilde formode, at der fandtes forholdsvis mange fertile Mænd.

Résumé.

Nærværende Undersøgelser over Spermierne's Morfologi hos 50 fertile Mænd og 216 Mænd fra sterile Ægtepar har vist følgende:

Af Spermier med abnorme Hoveder samt abnorme Spermier ialt er der paavist en væsentlig større Procentdel hos Mændene i de sterile Ægtepar som Helhed end hos de fertile Mænd.

Denne Forskel har været mest udtalt for den Gruppe af de 216 Mænd fra sterile Ægtepar, som efter den kliniske Udvælgelse antagelig har indeholdt forholdsvis mange sterile Mænd (Gruppe c), medens den har været mindst udtalt for den Gruppe af de 216 Mænd fra sterile Ægtepar, som efter den kliniske Udvælgelse antagelig har indeholdt forholdsvis mange fertile Mænd (Gruppe a og b).

For Spermier med abnorme Corpora er der paavist en principielt lignende Forskel, men denne har dog været ganske ubetydelig.

Statistisk Vurdering¹⁾)

af de abnorme Spermiers Fordeling hos det samlede Materiale.

Indledning.

Før Konklusionerne af de foregaaende Afsnit drages, er det nødvendigt at underkaste Resultatet af Undersøgelserne en statistisk Vurdering.

Denne vil i det væsentlige komme til at dreje sig om *Gennemsnittet* for de abnorme Spermier.

Ved den statistiske Vurdering af dette har det vist sig nødvendigt at benytte saavel en Middelfejlsberegning paa Enkeltiagttagelsen som en Middelfejlsberegning paa Gennemsnittet.

Da disse 2 Begreber formentlig ikke er alle Læsere bekendt, skal de forklares nærmere ved Hjælp af konkrete Eksempler.

Til Illustration af *Middelfejlsberegning paa Enkeltiagttagelsen* vælges det gennemsnitlige Procentantal af Spermier med abnorme Hoveder hos Mændene i Gruppe a (se Fig. 68 Side 207).

Dette er 16,1 % og repræsenterer et Gennemsnit af 39 Iagttagelser svarende til, at der i Gruppe a forekommer 39 Mænd.

En Middelfejlsberegning paa disse 39 Iagttagelser viser en Middelfejl paa 8,6. Paa Grundlag heraf kan det beregnes, indenfor hvilke Grænser Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder hos een eller flere andre Mænd af samme Art som dem i Gruppe a, vil falde. Dette foretages ved at multiplicere 8,6 med 3. Ved at trække det derved fremkomne Tal fra Gennemsnittet — 16,1 — faas den nederste Grænse for Variationen — og ved at lægge det til Gennemsnittet faas den øverste Grænse.

I det valgte Eksempel vil saaledes Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder *hos een eller flere andre Mænd* af samme Art som i Gruppe a teoretisk kunne variere fra $\div 9,7$ ($16,1 \div (3 \times 8,6)$) til $+ 41,9$ ($16,1 + (3 \times 8,6)$), i Praksis naturligvis kun fra 0 til ca. 42 %.

En Udregning af Variationen — 0 til 42 % — paa den angivne Maade skulde give Sikkerhed for, at Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder hos ikke mindre end 99,7 % af andre, men lignende Mænd som i Gruppe a vil falde indenfor disse Grænser.

Hvis Udregningen foretages paa en anden Maade, f. Eks. ved at multiplicere Middelfejlen — 8,6 — med 2 i Stedet for med 3, vil

¹⁾ De i nærværende Afsnit foretagne statistiske Beregninger er udført af Statistikeren cand. polit. Viggo Kampmann.

Variationen blive mindre, men kun paa Bekostning af en større Usikkerhed, som vil medføre, at Tallet 99,7 % bliver mindre.

Herefter skal omtales *Middelfejlsberegningen paa Gennemsnittet*.

Hvis man bestemmer det gennemsnitlige Procentantal af Spermier med abnorme Hoveder hos et vist Antal — f. Eks. 100 — *Grupper* af Mænd af samme Størrelse og Art som Gruppe a, vil man herved faa 100 Gennemsnitstal, af hvilke hvert enkelt repræsenterer et Gennemsnit af 39 Iagttagelser.

Paa Grundlag af et enkelt, tilfældig udvalgt Gennemsnitstal af disse 100 kan man statistisk beregne, hvor meget Middelfejlen paa de 100 Gennemsnitstal vil beløbe sig til. Det Tal, der herved fremkommer, kaldes: Middelfejlen paa Gennemsnittet.

For Gruppe a's Vedkommende bliver dette Tal 1,4.

Paa samme Maade, som man ud fra Middelfejlen paa Enkeltiagttagelsen kan beregne Variationen paa Enkeltiagttagelsen, kan man ud fra Middelfejlen paa Gennemsnittet beregne Variationen paa Gennemsnittet. Middelfejlen multipliceres med 3, og det derved fremkomne Tal henholdsvis trækkes fra og lægges til Gennemsnittet.

Variationen paa Gennemsnittet for Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder hos *Grupper* af Mænd af samme Størrelse og Art som Gruppe a vil altsaa blive: 11,9 ($16,1 \div (3 \times 1,4)$) til 20,3 ($16,1 + (3 \times 1,4)$).

I det følgende skal herefter gennemgaas, hvad den statistiske Beregning viser angaaende den i de tidligere Afsnit omtalte Fordeling af: Spermier med abnorme Hoveder, abnorme Spermier ialt og Spermier med abnorme Corpora. En Oversigt herover findes paa Fig. 68 Side 207.

Statistisk Vurdering over Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder.

Hos **Gruppe e og a + b + c** (50 fertile Mænd og 216 Mænd fra sterile Ægtepar) er Gennemsnittet for Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder (Sp. m. abn. Hov.) henholdsvis 12,7 og 19,1 %, saaledes som det fremgaar af Fig. 68 Side 207.

Variationen paa *Enkeltiagttagelsen* viser, at Procentantallet af

Sp. m. abn. Hov. hos een eller flere Mænd som i Gruppe e kan variere fra 0—25,9 %, som i Gruppe a + b + c fra 0—54,8 %.

Der er saaledes langt fra nogen skarp Grænse mellem de 2 Grupper, idet Ejakulater med 0—25,9 % kan forekomme i dem begge. Paa den anden Side viser Beregningen, at der hos fertile Mænd uhyre sjældent — efter den Maade, hvorpaa den statistiske Beregning er foretaget, kun i 0,3 % — vil forekomme over 25,9 % Sp. m. abn. Hov.

Variationen paa Gennemsnittet viser, at det gennemsnitlige Procentantal af Sp. m. abn. Hov. hos Grupper af Mænd som Gruppe e kan variere fra 10,9—14,5 %, hos Grupper af Mænd som Gruppe a + b + c derimod fra 16,7—21,5 %.

Variationen paa Gennemsnittet viser altsaa — til Forskel fra Variationen paa Enkeltiagttagelsen — en reel Forskel mellem Gruppe e og a + b + c.

Mellem Gruppe e og c findes ifølge Fig. 68 Side 207 et lignende Forhold som ovenfor.

Efter Variationen paa Enkeltiagttagelsen falder de 2 Grupper delvis sammen, medens der med Henblik paa Variationen paa Gennemsnittet findes en reel Forskel, idet der hos Gruppe e findes en Variation paa Gennemsnittet fra 10,9—14,5 %, hos Gruppe c fra 18,2—25,4 %.

Hos Gruppe e og a + b falder saavel Variationen paa Enkeltiagttagelsen som paa Gennemsnittet delvis sammen.

Konklusion. Da Gruppe c efter den klinisk foretagne Udvælgelse af de enkelte Mænd i Gruppen maa antages at indeholde forholdsvis mange sterile Mænd, og Gruppe a + b af samme Aarsag forholdsvis mange fertile Mænd, tyder saavel den tilstedeværende reelle Forskel i Variationen paa Gennemsnittet mellem Gruppe e og c som den manglende reelle Forskel mellem Gruppe e og a + b paa, at Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder er højere hos sterile end fertile Mænd.

I samme Retning peger den paaviste Forskel mellem Gruppe e og a + b + c.

% Spermier med abnorme Hoveder			Gruppe Mænd						
			a	b	c	e	a + b	a + b + c	
Gennemsnit			16,1	17,0	21,8	12,7	16,7	19,1	
Enkelt- iagttagel- sens	{	Middelfejl	8,6	12,4	12,1	4,4	11,3	11,9	
		Variation	{ Min.	0	0	0	0	0	
			{ Max.	41,9	54,2	58,1	25,9	50,6	54,8
Gennem- snittets	{	Middelfejl	1,4	1,4	1,2	0,6	1,1	0,8	
		Variation	{ Min.	11,9	12,8	18,2	10,9	13,4	16,7
			{ Max.	20,3	21,2	25,4	14,5	20,0	21,5
% abnorme Spermier ialt									
Gennemsnit			36,4	34,2	41,6	29,6	34,9	38,0	
Enkelt- iagttagel- sens	{	Middelfejl	11,5	15,0	15,2	7,9	13,9	14,6	
		Variation	{ Min.	1,9	0	0	5,9	0	0
			{ Max.	70,9	79,2	87,2	53,3	76,6	81,8
Gennem- snittets	{	Middelfejl	1,8	1,7	1,5	1,3	1,3	1,0	
		Variation	{ Min.	31,0	29,1	37,1	25,7	31,0	35,0
			{ Max.	41,8	39,3	46,1	33,5	38,8	41,0
% Spermier med abnorme Corpora									
Gennemsnit			15,9	13,8	15,6	13,2	14,5	15,0	
Enkelt- iagttagel- sens	{	Middelfejl	4,2	5,0	5,5	4,1	4,8	5,1	
		Variation	{ Min.	3,3	0	0	0,9	0,1	0
			{ Max.	28,5	28,8	32,1	25,5	28,9	30,3
Gennem- snittets	{	Middelfejl	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	
		Variation	{ Min.	13,8	12,0	13,8	11,4	13,0	13,8
			{ Max.	18,0	15,6	17,4	15,0	16,0	16,2

Fig. 68. Statistisk Beregning angaaende Fordelingen af Spermier med abnorme Hoveder, abnorme Spermier ialt samt Spermier med abnorme Corpora hos 50 fertile Mænd (Gruppe e) og 216 Mænd fra sterile Ægtepar (Gruppe a + b + c). Det er efter Gruppernes Sammensætning sandsynligt, at Gruppe a og b indeholder forholdsvis flere fertile Mænd end Gruppe c.

Statistisk Vurdering over Fordelingen af abnorme Spermier ialt.

Hos Gruppe e og a + b + c er det gennemsnitlige Procentantal af abnorme Spermier ialt henholdsvis 29,6 og 38,0.

Variationen paa *Enkeltiagttagelsen* viser, at Procentantallet af abnorme Spermier ialt hos een eller flere Mænd som i Gruppe e kan variere fra 5,9—53,3 %, som i Gruppe a + b + c fra 0—81,8 %. Der er saaledes ingen skarp Grænse mellem de 2 Grupper, idet der hos begge kan forekomme fra 5,9—53,3 % abnorme Spermier ialt.

Variationen paa *Gennemsnittet* viser, at det gennemsnitlige Procentantal af abnorme Spermier ialt hos Grupper af Mænd som Gruppe e kan variere fra 25,7—33,5 %, hos Grupper af Mænd som Gruppe a + b + c fra 35,0—41,0 %.

Mellem Gruppe e og a + b + c viser saaledes Variationen paa Gennemsnittet en reel Forskel, medens en saadan ikke kan konstateres i Variationen paa Enkeltiagttagelsen.

Hos Gruppe e og c findes principielt samme Forhold som ovenfor. Variationen paa *Enkeltiagttagelsen* i de 2 Grupper falder delvis sammen, medens Variationen paa *Gennemsnittet* viser en reel Forskel, idet den hos Gruppe e gaar fra 25,7—33,5 %, hos Gruppe c fra 37,1—46,1 %.

Mellem Gruppe e og a + b viser hverken Variationen paa *Enkeltiagttagelsen* eller *Gennemsnittet* nogen reel Forskel.

Konklusion. Da Gruppe c efter Udvælgelsen maa antages at indeholde forholdsvis mange sterile Mænd og Gruppe a + b forholdsvis mange fertile, tyder saavel den tilstedeværende reelle Forskel i Variationen paa Gennemsnittet mellem Gruppe e og c som den manglende reelle Forskel mellem Gruppe e og a + b paa, at *Procentantallet af abnorme Spermier ialt er højere hos sterile end fertile Mænd.*

Variationen i Gennemsnittet hos Gruppe e og a + b + c taler i samme Retning.

Statistisk Vurdering over Fordelingen af Spermier med abnorme Corpora.

Det gennemsnitlige Procentantal af Spermier med abnorme Corpora hos henholdsvis Gruppe a, b, c, e og a + b + c er, som det fremgaar af Fig. 68 Side 207, henholdsvis 15,9, 13,8, 15,6, 13,2 og 15,0.

Overensstemmende med at disse Tal ligger meget nær op ad hinanden, viser en Sammenligning mellem Gruppe e og a + b + c, Gruppe e og c og mellem Gruppe e og a + b, at det gennemsnitlige Procentantal af Spermier med abnorme Corpora hverken med Hensyn til Variationen paa *Enkeltiagttagelsen* eller Variationen paa *Gennemsnittet* frembyder nogen reel Forskel.

Konklusion. De foreliggende Undersøgelser tyder paa, at *Procentantallet af Spermier med abnorme Corpora ikke er højere hos sterile end fertile Mænd.*

Résumé

over den statistiske Vurdering

af abnorme Spermiers Fordeling hos de 50 fertile Mænd og de 216 Mænd fra sterile Ægtepar viser følgende:

Der er hos de 50 fertile Mænd fundet en procentvis mindre Mængde Spermier med abnorme Hoveder, abnorme Spermier ialt og Spermier med abnorme Corpora end hos de 216 Mænd fra sterile Ægtepar.

Den statistiske Vurdering har vist, at denne Forskel er reel for Spermier med abnorme Hoveder og abnorme Spermier ialt, men derimod ikke for Spermier med abnorme Corpora.

Den reelle Forskel for Spermier med abnorme Hoveder og abnorme Spermier ialt er paavist — ikke alene mellem de 50 fertile Mænd og de 216 Mænd tilsammen fra sterile Ægtepar — men ogsaa mellem de 50 fertile Mænd og den Gruppe paa 100 af de 216 Mænd, som efter den kliniske Udvælgelse maa antages at indeholde forholdsvis mange sterile Mænd (Gruppe c).

Derimod har der — som venteligt — ikke kunnet paavises nogen reel Forskel mellem de 50 fertile Mænd og de 2 Grupper paa henholdsvis 39 og 77 af de 216 Mænd fra sterile Ægtepar, som efter den kliniske Udvælgelse maa antages at indeholde forholdsvis mange fertile Mænd (Gruppe a og b).

Det skal pointeres, at den paaviste reelle Forskel kun gælder, naar man tager Hensyn til de abnorme Spermiers Forekomst hos de paagældende Grupper med sterile Mænd som *Helhed*.

Mellem Procentantallet af abnorme Spermier hos de 50 fertile Mænd og det tilsvarende Tal hos de *enkelte* Mænd i de forskellige Grupper med sterile Mænd er der derimod ikke paavist nogen statistisk holdbar Forskel.

Konklusionerne af Undersøgelserne over abnorme Spermiers Fordeling

hos de 50 fertile Mænd og de 216 Mænd fra sterile Ægtepar skal — under Hensyntagen til dette Arbejdes endelige Maal, saaledes

som de er formulerede i de Side 177—178 opstillede 3 Spørgsmaal — sammenfattes paa følgende Maade:

1) Undersøgelserne taler for, at den procentvise Forekomst af visse Grupper af abnorme Spermier er højere hos sterile Mænd som Helhed end hos fertile Mænd.

Med Henblik paa om dette Forhold gælder alle eller kun en vis Del af sterile Mænd, skal bemærkes, at der til Brug for nærværende Undersøgelse over abnorme Spermiers Forekomst hos sterile Mænd ikke har været muligt at fremskaffe en Gruppe af udelukkende og sikkert sterile Mænd, men kun en Gruppe af Mænd, i hvilke en vis og ukendt Del har været sterile og en vis og ukendt Del fertile.

Paa Grund af denne Usikkerhed med Hensyn til det indbyrdes Mængdeforhold mellem fertile og sterile Mænd har det paa Grundlag af nærværende Undersøgelser været umuligt at afgøre, hos hvor stor en Procentdel af de sterile Mænd der findes en større Mængde abnorme Spermier end hos fertile Mænd.

2) Med Hensyn til Spørgsmaalet om, hvilke Former af abnorme Spermier, der har særlig Betydning ved Adskillelsen mellem fertile og sterile Mænd, har Undersøgelserne vist, at der maa lægges Vægt paa Mængden af Spermier med abnorme Hoveder og abnorme Spermier ialt, men ikke paa Spermier med abnorme Corpora.

Da nu abnorme Spermier ialt i Hovedsagen udgøres af Spermier med abnorme Hoveder og Spermier med abnorme Corpora, og da der ikke er fundet Grund til at antage, at der er nogen væsentlig Forskel i Mængden af Spermier med abnorme Corpora hos fertile og sterile Mænd, følger det heraf, at *Fertilitetsbedømmelsen kan baseres ene og alene paa de foreliggende Mængder af Spermier med abnorme Hoveder.*

3) Angaaende Spørgsmaalet om, hvor Grænsen ligger for Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder hos sterile og fertile Mænd, har Undersøgelserne med en statistisk holdbar Sikkerhed vist, at der hos fertile Mænd meget sjældent vil forekomme over 26 % Spermier med abnorme Hoveder.

Det er paa Grundlag heraf nærliggende at drage den Konklusion, at en Mand med over 26 % Spermier med abnorme Hoveder er steril og en Mand med under 26 % fertil. Dette kan dog kun gøres med visse Forbehold:

For det første vides det paa Grundlag af nærværende Undersøgelser ikke, om en Mand kan være steril og dog have under 26 %

Spermier med abnorme Hoveder. Det har nemlig været umuligt at konstatere den nederste Grænse for Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder hos sterile Mænd, idet det har været ugørligt at fremskaffe en Gruppe af udelukkende sterile Mænd, men kun en Gruppe, hvori antagelig er indgaaet baade fertile og sterile Mænd. Af denne Aarsag vides det ikke, om de laveste Tal, som er konstateret indenfor denne Gruppe, og som har været lige saa lave som hos de sikkert fertile Mænd, er forekommet hos de fertile eller sterile Mænd.

For det andet skal der til den statistisk underbyggede Godtgørelse af, at der hos fertile Mænd sjældent vil forekomme over 26 % Spermier med abnorme Hoveder, bemærkes, at det Materiale, den statistiske Beregning hviler paa, er ret lille, idet det kun bestaar af 50 Mænd.

For det tredie udelukker den foretagne statistiske Beregning ikke, at der hos en vis Del af de fertile Mænd, nemlig i 0,3 %, kan findes over 26 % Spermier med abnorme Hoveder.

For det fjerde skal gøres opmærksom paa et rent praktisk Forhold: Naar der foretages Spermaundersøgelser hos en fertil Mand — en Mand, om hvis Paternitet til 1 eller flere Børn der ikke hersker Tvivl — vil der ofte være hengaaet lang Tid mellem Konceptionstidspunktet for sidste Graviditet og Tidspunktet for Spermaundersøgelsen, i hvilket Tidsrum Spermiernes Morfologi kan have ændret sig i patologisk Retning. Naar man derfor hos en saadan Mand finder over 26 % Spermier med abnorme Hoveder, bør man tage en eventuel Ændring i Spermiernes Morfologi i Betragtning, før man anser Tilfældet som et Modbevis for Eksistensen af en bestemt Relation mellem Mandens Fertilitet og Spermiernes Morfologi.

Til Trods for de anførte Reservationer synes det ud fra nærværende Undersøgelser at være berettiget at konkludere, *at en Forekomst af 26 % Spermier med abnorme Hoveder og derover danner et meget vægtigt Indicium for en tilstedeværende Sterilitet.*

Egne Undersøgelser over Relationen mellem abnorme Spermier og mislykkede Graviditeter.

Som et Sidespring til de morfologiske Spermieundersøgelser hos Patienter med Sterilitet har Forfatteren lejlighedsvis foretaget tilsvarende Undersøgelser hos Mænd, hvis Hustruer har gennemgaaet forskellige mislykkede Graviditeter.

Hensigten med disse Undersøgelser var at opnaa et Fingerpeg om, hvorvidt og i hvilken Udstrækning mislykkede Graviditeter kunde antages at være forårsaget af et forøget Antal morfologisk abnorme Spermier.

Materialet

bestaar af 8 + 13 Ægtepar.

Hos de 8 Ægtepar blev Spermieundersøgelserne foretaget ene og alene paa Grund af de mislykkede Graviditeter, hos de 13, fordi Ægteparrene søgte Behandling for sekundær Sterilitet.

Hos de 21 Ægtepar var forekommet ialt 2 normale og 43 mislykkede Graviditeter, hvoraf 33 endte med spontane Aborter, 4 med for tidlige Fødsler paa Grund af for tidlig Løsning af Placenta, 3 med misdannede Børn, hvoraf 1 med Anencephalus, 1 med Spina bifida og 1 med Spina bifida og Hydrocephalus, 2 med dødfødte Børn og endelig 1 med ekstrauterin Graviditet (se Fig. 69).

Hos de 21 Mænd undersøgtes ialt 32 Ejakulater. Af Spermaundersøgelserne har det i nærværende Forbindelse kun Interesse at lægge Mærke til Procentantallene af Spermier med abnorme Hoveder, hvilke er anført paa Fig. 69. Det skal bemærkes, at bortset fra Morfologien frembød Spermaundersøgelserne normale Forhold undtagen hos een Patient (No. 36°), hvor der fandtes en Hypospermi med omkring 1 Million Spermier pr. cc Sperma.

Da der er Mulighed for, at Spermiernes Morfologi hos Mænd fra Ægtepar, der tidligere har faaet Børn, kan ændre sig i Tiden mellem Konceptionstidspunktet for sidste Graviditet og Spermaundersøgelsen, er denne Tidsafstand anført for samtlige Tilfælde.

Resultatet af de morfologiske Spermieundersøgelser fremgaar af Fig. 69, som viser, at der kun hos 4 af de 21 Mænd er forekommet et forhøjet Procentantal abnorme Spermiehoveder, over 26 %.

Blandt disse 4 Mænds Hustruer paavistes hos den ene (No. 34) en let venstresidig Parametritis, hos de 3 andre normale Forhold.

Det er saaledes klinisk meget vel forklarligt, at Aarsagen til de mislykkede Graviditeter i det ene af de 4 Tilfælde har ligget hos Kvinden.

Hos 2 (No. 11 og 36°) af de 4 Mænd er der kun forekommet henholdsvis 26,2 og 26,5 % Spermier med abnorme Hoveder, altsaa Tal, der ligger lige paa Grænsen mellem det normale og patologiske.

Patient No.	Graviditeter	% Spermier med abnorme Hoveder	Aar mellem Spermaundersøgelse og Konceptions-tidspunkt
	hos 8 Ægtepar		
78	2 Aborter	7,6	$\frac{6}{12}$
32°	2 Aborter — 1 dødfødt	8,0	$\frac{2}{12}$
18°	3 Misdannelser	10,7	1
58	3 Aborter — 1 normal	11,7	$\frac{5}{12}$
16	2 Aborter	13,1	$\frac{5}{12}$
122	4 Aborter	19,4	$\frac{2}{12}$
22	4 for tidligt fødte	20,3	$\frac{7}{12}$
48	2 Aborter	28,9	$\frac{2}{12}$
	hos 13 Ægtepar		
234	3 Aborter — 1 normal	5,3	6
160	1 Abort	5,5	4
144	3 Aborter — 1 dødfødt — 1 extraut. Graviditet	8,0	11
272	1 Abort	9,0	7
176	1 Abort	9,9	4
59	1 Abort	11,4	7
132	1 Abort	11,6	6
194	1 Abort	12,9	5
133	1 Abort	14,3	2
12°	1 Abort	21,7	9
11	1 Abort	26,2	1
36°	1 Abort	26,5	3
34	2 Aborter	30,8	2

Fig. 69. Morfologiske Spermieundersøgelser hos 21 Ægtepar med ialt 43 mislykkede og 2 normale Graviditeter.

Hos de 8 Ægtepar blev Spermieundersøgelserne foretaget udelukkende paa Grund af de mislykkede Graviditeter.

De 13 Ægtepar søgte Behandling for sekundær Sterilitet.

Endvidere skal bemærkes, at der hos disse er forløbet henholdsvis 1 og 3 Aar mellem Konceptionstidspunktet for sidste Graviditet og Spermaundersøgelsen — og endelig er der hos hver af disses Hustruer kun forekommet een mislykket Graviditet, en spontan Abort. Der er saaledes heller ingen af disse Tilfælde, som uden stærkt Forbehold kan bruges som Argument for en tilstedeværende Relation mellem et forøget Antal abnorme Spermier og mislykkede Graviditeter.

Dette er kun Tilfældet for een eneste af de 21 Mænd, nemlig No. 48, hos hvem der fandtes 28,9 % Spermier med abnorme Ho-

veder, hvis Hustru havde aborteret 2 Gange, og hos hvem Spermaundersøgelsen blev foretaget allerede 2 Maaneder efter Hustruens sidste Konception.

Konklusion. Der er efter nærværende Undersøgelser kun ringe Grund til at antage, at et forøget Antal Spermier med abnorme Hoveder kan medføre mislykkede Graviditeter, saaledes som en Del andre Forfattere som omtalt Side 147 har formodet.

Det skal understreges, at det Antal Undersøgelser, hvorpaa saavel andre Forfatters som egne Resultater hviler, er alt for smaa til, at Spørgsmaalet i Øjeblikket kan betragtes som blot tilnærmelsesvist løst.

Den praktiske Betydning af de morfologiske Spermieundersøgelser.

Resultatet af de morfologiske Spermieundersøgelser aabner i diagnostisk og terapeutisk Henseende for Gynækologien og Retsmedicinen visse Fremtidsperspektiver, som Opmærksomheden i det følgende kort skal henledes paa.

Først skal omtales den Betydning, Undersøgelserne sandsynligvis vil faa indenfor **Gynækologien**.

Aarsagen til en Del af de tidligere uforklarlige Tilfælde af *Sterilitet* har rimeligvis ligget i et forøget Antal abnorme Spermier hos Manden. Det er umiddelbart indlysende, at de morfologiske Spermieundersøgelser i saadanne Tilfælde vil skabe en forøget diagnostisk Sikkerhed.

Over for de Tilfælde, hvor man ikke har kunnet paavise nogen Sterilitetsaarsag hos nogen af Parterne i et sterilt Ægtepar, har det været en almindelig Fremgangsmaade, at man — til Trods for et fuldstændigt normalt objektivt Fund — har underkastet Kvinden forskellige Undersøgelser og Behandlinger, saasom Hysterosalpingografi, Dilatatio Canalis Cervicis, Hormonbehandling etc., idet man er gaaet ud fra den indgroede, men ubegrundede Forestilling, at Aarsagen i saadanne Tilfælde oftest eller altid laa hos Kvinden.

Hvis de morfologiske Spermieundersøgelser i en Del af saadanne Tilfælde afslører et forøget Antal abnorme Spermier hos Manden, vil det medføre en Ændring i denne Fremgangsmaade,

saaledes at Terapien i de paagældende Tilfælde rettes — ikke mod Kvinden — men mod Manden.

Ved *Sterilisationsoperationer*, som tidligere udførtes, fordi Kvinden paa Grund af en eller anden Sygdom ikke maatte udsætte sig for at blive gravid, vil i Fremtiden Tilstedeværelsen af et forøget Antal abnorme Spermier og en deraf følgende sandsynlig Sterilitet hos Manden være et Faktum, der kan komme til at tale til Gunst for at undlade Indgrebet.

Sterile Ægtepar, som paatænker at skaffe sig et Barn ved *Adoption*, anmoder ofte forinden Lægen om en endelig Afgørelse af deres Chancer for selv at faa et Barn. Det er klart, at de morfologiske Spermieundersøgelser i visse af saadanne Tilfælde vil kunne yde en værdifuld Vejledning for den raadgivende Læge.

Hvis — som formodet af flere Forfattere, men ikke bevist — et forøget Antal abnorme Spermier kan foraarsage mislykkede Graviditeter, vil dette medføre følgende praktiske Konsekvenser:

Hvis en Kvinde er gravid og tidligere har gennemgaaet flere mislykkede Graviditeter og af denne Aarsag ønsker det foreliggende Svangerskab afbrudt, vil — alt andet lige — Tilstedeværelsen af et forøget Antal abnorme Spermier hos Manden tale til Gunst for *Svangerskabsafbrydelsen*.

Hvis man ved Sterilisation skal forhindre Indtrædelsen af nye mislykkede Graviditeter hos saadanne Kvinder, hvis Mænd har et forøget Antal abnorme Spermier, vil det eneste rimelige være, at Sterilisationen udføres — ikke hos Kvinden — men hos Manden.

Indenfor **Retsmedicinen** maa det antages, at de morfologiske Spermieundersøgelser kan faa Betydning f. Eks. i *Skilsmisssager* paa Grund af barnløst Ægteskab og ved *Paternitetsspørgsmaal*. Er der Tvivl om, hvorvidt en Mand bør udlægges som Barnefader, vil Fundet af et forøget Antal abnorme Spermier kunne tages til Indtægt for, at dette ikke er Tilfældet.

DANSK RÉSUMÉ

- I. *Indledning.* Der gives en Motivering for nærværende Arbejde. Der omtales tidligere Undersøgelser, som gaar ud paa, at en Mand maa betragtes som steril, naar der i Spermaen — uanset Spermiernes Antal og Motilitet — findes over en vis Procentdel morfologisk abnorme Spermier. Da dette Spørgsmaal ikke kan betragtes som endelig løst — da der hersker Strid herom blandt forskellige Forfattere — og da der endelig fra Skandinavien ikke foreligger tidligere Undersøgelser herover — paa 2 mindre Meddelelser nær —, tages Problemet op til Efterprøvning ved en Sammenligning af Spermiernes Morfologi hos Mænd fra sterile og sikkert fertile Ægteskaber.

En isoleret Undersøgelse af Spermiernes Morfologi anses for uheldig og utilfredsstillende og tages derfor op i Sammenhæng med Undersøgelser over forskellige andre Forhold vedrørende Spermaen.

- II. Der beskrives forskellige *Metoder til Opsamling af Sperma*, af hvilke særlig omtales Masturbations-, Coitus interruptus- og Coitus condomatus Metoden samt Opsamling af Sperma fra Vagina. Af disse er i nærværende Arbejde de 2 første anvendt hyppigst, de 2 sidste kun undtagelsesvis.

Det paavises ved faa Undersøgelser, at Spermiernes Levetid er meget kort ved Ophold i Condom og i Vagina, hvorfor Coitus condomatus og Opsamling af Sperma fra Vagina fraaades til Brug ved Spermaundersøgelser.

Der anstilles paa et mindre Antal Ejakulater — med Henblik paa Spermamængden, Spermiernes Antal og Levetid, Procentantallet af bevægelige Spermier kort Tid efter Ejakulationen — en Sammenligning mellem Masturbations- og Coitus interruptus Metoden. Af disse og andre Undersøgelser

fra Materialet som Helhed fremgaar, at de 2 Metoder er lige vel anvendelige ved Spermaundersøgelser, specielt med Henblik paa Spermiernes Motilitet.

- III. *Spermaens Konsistens, Lugt, Farve, kemiske Sammensætning* samt de forskellige Kirtelsekreters Andel i *Spermaens Dannelse* belyses paa Grundlag af en Del Litteraturmeddelelser samt for Spermakonsistensens, -lugtens og -farvens Vedkommende kort ved egne Iagttagelser.

Det vises, at Spermaens Konsistens til en vis Grad tilslutter Slutninger om Spermiekoncentrationen. En isoleret Forekomst af sejt og stærkt slimet Sperma kan ikke betragtes som nogen væsentlig Sterilitetsfaktor.

- IV. *Spermareaktionens* Bestemmelse, dens Ændring ved mange Timers Henstand samt dens Størrelse hos fertile og sterile Mænd tillige med dens Indvirkning paa Spermiernes Motilitet med Henblik paa dens Betydning som mulig Sterilitetsaarsag belyses ved tidligere og egne Undersøgelser, som samstemmende taler for, at en Bestemmelse af Spermaens Reaktion ikke har nogen Interesse ved Sterilitetsspørgsmaalet.

- V. Hos 211 Mænd fra sterile og 49 Mænd fra fertile Ægtepar konstateres en gennemsnitlig *Spermamængde* paa 3,4 cc. Det findes sandsynligt, at Spermamængden ikke er mindre hos sterile end fertile Mænd.

Undersøgelse af 384 Ejakulater med Henblik paa Ejakulationspausens Betydning for Spermamængden taler for, at denne i Almindelighed aftager, naar Ejakulationspausen er mindre end 4 Dage.

Hos 10 af 120 Mænd fra sterile Ægtepar paavises en betydelig Variation i Spermamængden fra Gang til Gang, gennemsnitlig henholdsvis 1,6 og 4,0 cc. Før man tillægger en reduceret Spermamængde patologisk Betydning, tilraades derfor mindst 2 Spermaundersøgelser.

Hos 10 af 49 fertile Mænd findes mellem $\frac{1}{2}$ og $1\frac{1}{2}$ cc Sperma. Selv om Spermamængden normalt ligger mellem 3 og 4 cc, tillægges derfor — overensstemmende med de fleste andre Forfattere — en Reduktion i Spermamængden først nogen Betydning, naar den kommer under $\frac{1}{2}$ cc.

Hos 12 Mænd, hvis Alder varierede fra 40 til 52 Aar om-

kring et Gennemsnit paa 44,3 Aar, findes gennemsnitlig 3,3 cc Sperma. Forskellige Forfatteres Angivelser om, at Spermamængden aftager med Alderen, synes saaledes ikke at gælde, naar denne ligger under ca. 45 Aar.

Hvorvidt en forøget Spermamængde medfører en forøget Befrugtningsmulighed fremsættes der nogle teoretiske Betragtninger over ved en Omtale af den normale postcoitale vaginale Reaktion, Spermiernes Levetid i Vagina samt disses Transportmuligheder fra Vagina op i Uterus.

- VI. Bestemmelse af *Spermiemængden* omtales udførligt. Hos 204 Mænd fra sterile Ægtepar findes af Millioner Spermier pr. cc Sperma og pr. Ejakulat gennemsnitlig 75,36 og 248,17, hos henholdsvis 50 og 49 fertile Mænd tilsvarende 85,7 og 253,0, mellem de fertile og sterile altsaa ingen nævneværdig Forskel.

Hos ikke mindre end 44 % af de fertile Mænd findes mellem 10,75 og 60 Millioner Spermier pr. cc Sperma og hos 40,8 % mellem 6,7 og 150 Millioner pr. Ejakulat. Som Følge heraf tages der Afstand fra den af talrige Forfattere forfægtede Anskuelse, at en Spermiemængde paa under 60 Millioner pr. cc Sperma og 150 Millioner pr. Ejakulat skulde være ensbetydende med en ophævet eller nedsat Fertilitet.

Ejakulationspausens Indflydelse paa Spermiemængden i 306 Ejakulater fra 218 Mænd viser, at Spermiemængden stiger med stigende Ejakulationspause, indtil denne kommer op paa omkring 10 Dage. Det tilraades specielt at erindre dette Forhold ved Paavisning af Hypospermi.

Med Henblik paa Spermiemængdens Variation hos samme Mand undersøges hos hver af 30 Mænd 2 Ejakulater præstet efter ens Ejakulationspauser. I den ene Serie af Ejakulater paa 30 viser Spermiemængden sig at være gennemsnitlig $1\frac{3}{4}$ Gange saa stor som i den anden og hos ikke mindre end 30 % af Tilfældene fra 2 til 7 Gange saa stor.

Ved Paavisning af en nedsat Spermiemængde fremhæves derfor Betydningen af gentagne Spermaundersøgelser, selv om der ved første Undersøgelse er sikret en rimelig lang Ejakulationspause.

- VII. Idet *Hypospermi* defineres som den Tilstand, hvor der maksimalt forekommer 5 Millioner Spermier pr. cc Sperma, paa-

vises Hypospermi hos 16 (7,4 %) af 215 Mænd fra sterile Ægtepar.

I 21 (72,4 %) af 29 Ejakulater findes — højst 1½ Time efter Ejakulationen — fra 0 til 36 % bevægelige Spermier.

Hos 12 (85,7 %) af 14 Mænd paavises over 25 %, gennemsnitlig 46,5 % Spermier med abnorme Hoveder.

Medens Hypospermien saaledes oftest findes kombineret med en patologisk forøget Mængde ubevægelige, morfologisk abnorme Spermier, paavises med Hensyn til Spermernes Levetid samt Spermamængden normale Forhold.

Hos 6 (37,5 %) af 16 Mænd frembyder en anamnestisk og objektiv Undersøgelse intet patologisk, hvorfor det understreges, at Forekomsten af en sygdomsfri Anamnese og normale Genitalia eksterna ikke udelukker Tilstedeværelsen af Hypospermi.

VIII. Efter Litteraturen og eget Materiale paa 11 (5,1 %) Aspermier blandt 215 Mænd fra sterile Ægtepar gennemgaas *Aspermiens* Forekomst, Ætiologi samt Behandling, specielt Anastomoseoperationer overfor de Tilfælde, som skyldes Stenose i Ductus deferentes. I Forbindelse hermed omtales endvidere Testisbiopsi og Passageundersøgelse af de fraførende Sædveje.

Hos 5 (45,5 %) af de 11 Mænd overraskes man af, at én før Spermaundersøgelsen forudgaaende anamnestisk og klinisk Undersøgelse intet patologisk viser.

Blandt 4 Mænd, som undersøges med Henblik paa Vasoepididymostomi, er 2 inoperable paa Grund af defekt Testisvæv, 1 paa Grund af Stenose i Ductus deferentes.

Hos den fjerde, operable Patient med Aspermi, udføres dobbeltsidig Vasoepididymostomi med det Resultat, at der ½ Aar senere pr. cc Sperma paavises 24,5 Millioner morfologisk og motilitetsmæssigt normale Spermier.

Efter enkelte Litteraturmeddelelser og 2 egne Tilfælde med én i sandsynligt 5 og 4½ Aar bestaaende Stenose af Ductus deferentes degenererer Testisvævet hos Mennesket ikke trods en mangeaarig ophævet Spermiepassage, hvorfor en saadan ikke udelukker Muligheden for en operativ Helbredelse af Aspermi.

Overfor den akute, dobbeltsidige Orchitis ved Parotitis, der angiveligt medfører Sterilitet i op til 90 %, slaas til Lyd

for at indføre de af flere amerikanske Forfattere anvendte multiple, afspændende Incisioner i Tunica albuginea i Stedet for den hidtil anvendte virkningsløse konservative Terapi.

- IX. *Spermiernes Motilitet.* Det vises, at Spermiernes Bevægelseshastighed, som kun tillægges teoretisk Betydning, sædvanlig andrager 3—9 cm pr. Time.

Med Hensyn til den relative Mængde af bevægelige Spermier kort Tid efter Ejakulationen findes hos Mænd fra saavel fertile som sterile Ægtepar gennemsnitlig omkring 50—70 %. Da de fleste Forfattere mener, at der hos fertile Mænd kun undtagelsesvis findes under 65 % bevægelige Spermier, pointeres, at ikke mindre end 40 % af 50 sikkert fertile Mænd har haft under 50 % bevægelige Spermier.

Paa 31 Ejakulater konstateres, at Procentantallet af bevægelige Spermier i Løbet af de første 6—8 Timer efter Ejakulationen aftager med 33—50 % af den oprindelige Mængde, hvorfor det fraraades at opsætte Spermaundersøgelsen til saa lang Tid efter Ejakulationen.

Det bekræftes, at Necrospermi er en sjælden Tilstand og oftest kombineret med et ringe Antal Spermier, af hvilke relativt mange er morfologisk abnorme.

Spermiernes Levetid ved Stuetemperatur og under fri Luftadgang ligger sædvanlig mellem 30—40 Timer. Da den selv hos fertile Mænd findes at variere fra under 5 til over 80 Timer, tilraades Reservation med at tillægge selv en stærk nedsat Levetid nogen Betydning som Sterilitetsaarsag.

Indtil omkring 40 Aarsalderen synes Aldersforskelle ikke at influere paa Spermiernes Motilitet.

Spermiernes Levetid findes $1\frac{1}{2}$ Gange saa lang under spærret som fri Luftadgang.

Efter Undersøgelse paa et mindre Antal Ejakulater nedsætter en lang — gennemsnitlig 38 Dage — Ejakulationspause ikke Procentantallet af bevægelige Spermier, hvilket taler for, at den ved Dyreeksperimenter gjorte lagttagelse, at de i Epididymides ophobede Spermier kan holde sig levedygtige i 6—8 Uger, ogsaa gælder for Manden.

- X. Under en Gennemgang af *tidligere Undersøgelser over Spermiernes Morfologi* omtales normale Spermiers Anatomi og Udvikling, Tekniken ved morfologiske Spermieundersøgelser,

Hyppigheden af og Ætiologien til Forekomsten af et patologisk forhøjet Antal abnorme Spermier. Behandlingen af denne Tilstand beskrives i Forbindelse med Behandling af Hypospermi.

Hovedemnet drejer sig om, hvorvidt der eksisterer en Relation mellem Spermiernes Morfologi og Mandens Fertilitet. Majoriteten af Forfattere er enige om, at en saadan eksisterer, idet de med ret faa Forbehold opfatter en Forekomst af over henholdsvis 20 og 25 % Spermier med abnorme Hoveder som ensbetydende med en henholdsvis nedsat og op hævet Fertilitet. De til Grund liggende Undersøgelser virker hverken i Kraft af deres Størrelse eller Vurdering overbevisende, hvortil kommer, at en enkelt Forfatter paa Grundlag af en stor Undersøgelsesrække tager fuldstændig Afstand fra det paaviste Forhold.

- XI. *Egne Undersøgelser* herover baseres paa en Sammenligning af Procenttallet af 1) Spermier med abnorme Hoveder, 2) abnorme Spermier ialt og 3) Spermier med abnorme Corpora hos 50 sikkert fertile samt 216 fra sterile Ægtepar stammende Mænd. Disse sidste inddeles — ud fra en klinisk Bedømmelse af de tilsvarende Ægtefællers Fertilitet — i 3 Grupper paa 39, 77 og 100 Mænd, som karakteriseres derved, at de 2 første Grupper antages at indeholde forholdsvis flere fertile Mænd end den tredje Gruppe.

Af Spermier med abnorme Hoveder og abnorme Spermier ialt (men ikke af Spermier med abnorme Corpora) findes med statistisk holdbar Sikkerhed en procentvis mindre Mængde hos de 50 sikkert fertile Mænd end hos de 216 og 100 (men ikke 39 + 77) Mænd. Det pointeres, at denne Forskel kun gælder, naar der tages Hensyn til de 2 Grupper af 216 og 100 Mænd som Helhed, men ikke for de enkelte Mænd, hvilket formentlig beror paa, at de paagældende Grupper bestaar af baade fertile og sterile og ikke udelukkende af sterile Mænd.

Med Henblik paa den relative Mængde af Spermier med abnorme Hoveder — den Gruppe af abnorme Spermier, som i sig selv danner det vigtigste og et tilstrækkeligt Grundlag for Fertilitetsbedømmelsen — kan Undersøgelserne derfor med Hensyn til de sterile Mænd kun sandsynliggøre, at der hos disse findes en større Mængde end hos fertile, medens

de ikke tillader at afgøre, i hvilket Omfang dette er Tilfældet, om det gælder alle eller kun en vis Del af de sterile Mænd.

Med Hensyn til Grænsedragning mellem patologisk og normalt forekommende Mængder af abnorme Spermier, viser Undersøgelserne hos de 50 sikkert fertile Mænd, at der hos disse uhyre sjældent vil forekomme over 26 % Spermier med abnorme Hoveder.

Uanset det ovenfor omtalte mangelfulde Kendskab til Forholdene hos de sterile Mænd maa *Tilstedeværelsen af over 26 % Spermier med abnorme Hoveder derfor opfattes som et vægtigt Indicium for en tilstedeværende Sterilitet.*

Som et Supplement omtales kort Relationen mellem *abnorme Spermier og mislykkede Graviditeter*. Blandt 21 egenhændigt undersøgte Ægtepar med ialt 43 mislykkede og 2 normale Graviditeter findes kun i eet Tilfælde rimelig Grund til at antage, at en saadan Relation eksisterer. Det pointeres, at Spørgsmaalet trænger til nærmere Udforskning.

Til Slut omtales den Betydning, som de morfologiske Spermieundersøgelser aabner Mulighed for at faa i prognostisk, diagnostisk og terapeutisk Henseende overfor Sterilitet samt i visse Forhold vedrørende Sterilisationsoperationer, Adoption, Svangerskabsafbrydelser, Skilsmissesager og Paternitetsundersøgelser.

ENGLISH SUMMARY

- I. *Preface.* An explanation of the motives for the present work is given. Previous investigations are mentioned, which lead to the conclusion, that a man must be considered sterile, when the sperm contains — without regard to the number and motility of the sperms — more than a certain percentage of morphologically abnormal sperms. That question cannot be considered definitely answered, as various authors disagree about it, and furthermore as previous investigations from Scandinavia concerning this question do not exist — except two small contributions —, so the problem is submitted to a repeated examination by comparing the morphology of the sperms from men from sterile couples and men from couples of proved fertility.

An investigation of the morphology of the sperms alone is considered unsatisfactory and is therefore connected with investigations of certain other aspects concerning the sperm.

- II. Different *methods for obtaining sperm* are mentioned, among which especially masturbation —, coitus interruptus — and the coitus condomatus method and also gathering of sperm from vagina. In the present work the two first methods are used as a rule, the two latter only exceptionally.

It is shown, that the sperms remain active only a short time in condoms and in vagina, and from this reason it is considered unadvisable to use sperm from coitus condomatus and from vagina for sperm investigations.

To compare the value of the masturbation — and the coitus interruptus method a small number of ejaculates are investigated with regard to the volume of sperm, the number and length of life of the sperms and the percentage of active sperms a short time after the ejaculation. From these investigations as well as from other investigations of the

material as a whole, it is seen, that the two methods are equally well suited for sperm investigations especially with regard to the motility of the sperms.

- III. *The viscosity, odour, colour, chemical composition* of the sperm as well as the relative part played by the various glands in *the composition of the sperm* are elucidated through quoting the literature and — as far as concerns the viscosity, odour and colour — by observations of the author.

It is shown, that the turbidity of the sperm to a certain degree allows conclusions to be drawn concerning the sperm concentration.

A great viscosity of the sperm alone cannot be considered an important factor of sterility.

- IV. *The sperm reaction*, its measurement, its change in the course of several hours, its value in fertile and sterile men together with its influence on the motility of the sperms with regard to its importance as possible cause of sterility are elucidated by previous and personal investigations, which all point to the fact, that a determination of the sperm reaction is of no interest in questions dealing with sterility.

- V. In 211 men from sterile and 49 men from fertile couples an average *volume of sperm* of 3,4 ccm is found. According to the investigations it is probable, that the volume of the sperm is not less in sterile than in fertile men.

Investigations of 384 ejaculates with regard to the influence of the ejaculation interval on the volume of the sperm seem to show, that the latter as a rule decreases, when the ejaculation interval becomes less than 4 days.

In 10 out of 120 men from sterile couples there is shown a considerable variation in the volume of the sperm from one time to another, on an average respectively 1,6 and 4,0 ccm. Before ascribing pathological significance to a reduced volume of sperm, it is therefore advised to measure the volume of the sperm at least twice.

In 10 out of 49 fertile men a volume of sperm between $\frac{1}{2}$ and $1\frac{1}{2}$ ccm is found. Even if the volume of the sperm

normally is between 3 and 4 ccm, no importance can therefore be attached — according to most other authors — to a reduction of the volume of sperm, before this gets below $\frac{1}{2}$ ccm.

In 12 men, whose age varied from 40 to 52 years with an average of 44,3 years, an average volume of sperm of 3,3 ccm is found. The statements of various authors, that the volume of sperm decreases with age, does not seem to hold true of men under the age of 45 years.

Mentioning the normal postcoital vaginal reaction, the length of life of the sperms in vagina and the facilities of transport of the sperms from vagina to the uterus, some theoretical considerations are made as to, whether an increased volume of sperm involves an increased chance of fertilization.

VI. The determination of *the number of sperms* is mentioned in detail. An average number of 75,36 millions of sperms pr. ccm and 248,17 millions pr. ejaculate is found in 204 men from sterile couples. In 50 fertile men an average number of 85,7 million sperms pr. ccm and in 49 of these 50 men an average number of 253,0 million sperms pr. ejaculate is found. Consequently no difference worth mentioning is found between sterile and fertile men.

In not less than 44 % of the fertile men between 10,75 and 60 million sperms pr. ccm are found and in 40,8 % between 6,7 and 150 millions pr. ejaculate. Consequently I cannot agree with the opinion held by several authors, that a number of sperms below 60 millions pr. ccm and 150 millions pr. ejaculate should mean sterility or reduced fertility.

The influence of the interval of ejaculation on the number of sperms in 306 ejaculates from 218 men shows, that the number of sperms increases with increasing interval of ejaculation, until this reaches about ten days. It is advised to remember this fact, especially when hypospermi is found.

With regard to the variation of the number of sperms in the same man two ejaculates — obtained after the same interval of ejaculation — from each of 30 men are investigated. In one series of 30 ejaculates the number of sperms is found

to be $1\frac{3}{4}$ times as great as in the other and in no less than 30 % of the cases from 2 to 7 times as great.

In finding a low number of sperms the importance is therefore stressed of repeating the investigation, even if the first investigation is carried out after a reasonably long interval of ejaculation.

- VII. *Hypospermi* is defined as the state, in which a maximum of 5 million sperms pr. ccm is found. According to this, hypospermi is found in 16 (7,4 %) out of 215 men from sterile couples.

In 21 (72,4 %) out of 29 ejaculates, after not later than $1\frac{1}{2}$ hour after ejaculation, from 0—36 % active sperms are found.

In 12 (85,7 %) out of 14 men more than 25 %, averaging 46,5 %, sperms with abnormal heads are found.

While hypospermi thus most often is found to be combined with a pathologically increased number of motionless and morphologically abnormal sperms, normal conditions are found with regard to the length of life of the sperms and the volume of sperm.

In 6 (37,5 %) out of 16 men nothing pathological is found in the history nor in the clinical examination. It is therefore pointed out, that the finding of a history without diseases and normal external genitals does not exclude the existence of hypospermi.

- VIII. According to the literature and personal material of 11 (5,1 %) cases of *aspermi* among 215 men from sterile couples the occurrence, etiology as well as the treatment of aspermi — especially anastomosing operations in these cases, which are caused by stenosis in ductus deferentes — are mentioned. In connection with this the biopsy of the testis and investigation of the passage through the ductus deferentes are dealt with.

In 5 (45,5 %) out of the 11 men one is surprised to find that clinical and anamnestic investigation before the sperm examination did not reveal anything pathological.

Among 4 men, who are investigated with a vasoepididymostomi in view, two could not be operated on owing to de-

fective tissue of the testes and one on account of occlusion of ductus deferentes.

In the fourth operable patient with aspermi vasoepididymostomi is carried out on both sides with the result, that six months later 24,5 millions of sperms, whose morphology and motility are normal, are found.

According to a few contributions in the litterature and according to two personal cases with an occlusion of the ductus deferentes, which had existed for probably 5 and 4½ years, the tissue of the testes in man does not degenerate in spite of a precluded passage of the sperms for several years. Therefore such a state does not exclude the possibility of curing the aspermi through operation.

In cases of parotitis with acute orchitis on both sides, which is stated to cause sterility in as many as 90 %, it is proposed to apply the treatment recommended by several American authors consisting in several incisions in tunica albuginea instead of the ineffective conservative therapy formerly employed.

- IX. *The motility of the sperms.* It is shown, that the velocity of the sperms, which is considered to have only theoretical significance, usually amounts to 3—9 cm pr. hour.

In men from sterile and fertile couples alike an average of 50—70 % active sperms is found, when examined a short time after ejaculation. As most authors hold, that only exceptionally less than 65 % active sperms are found in fertile men, it is pointed out, that no less than 40 % out of 50 certain fertile men have had less than 50 % active sperms.

By examining 31 ejaculates it is found, that the percentage of active sperms decreases in the first 6—8 hours after ejaculation with 33—50 % of the original number, for which reason it is advisable not to postpone the examination so many hours.

It is confirmed, that necrospermi is a condition seldom found and most often combined with a small number of sperms, of which relatively many are morphologically abnormal.

The length of life of the sperms in room temperature and in exposure to air is usually between 30—40 hours. As the length of life of sperms even in fertile men is found

to vary from below 5 to above 80 hours, reservation is advised in ascribing any significance to a strongly decreased life time of the sperms as a cause of sterility.

Until about the age of 40 differences of age do not seem to have any influence on the motility of the sperms.

Without exposure to air the length of life of the sperms is found to be $1\frac{1}{2}$ times as long than when exposed to air.

As shown by examination of a small number of ejaculates with an average interval of ejaculation of 38 days the percentage of active sperms is not diminished after a long interval of ejaculation. This seems to show, that the observation — made by experiments on animals — that the sperms stored in epididymides can keep alive for 6—8 weeks, also holds true of man.

- X. Looking through *earlier investigations of the morphology of the sperms* the normal anatomy and development of the sperms are mentioned, as well as the technique of the morphological sperm examination, the frequency and the etiology of a pathologically increased number of abnormal sperms.

The treatment of this state is mentioned in connection with the treatment of hypospermi.

The principal aim of this work is to deal with the question, as to whether any relation exists between the morphology of sperms and the fertility of man. Most authors agree, that such a relation exists, as they consider — with only a few reservations — that the finding of respectively 20 and 25 % sperms with abnormal heads does mean respectively sterility and an reduced fertility.

The investigations in question are not convincing either on account of their number or of their critical appraisalment. Furthermore one author discredits completely the stated condition based on a long series of investigations.

- XI. My *personal investigations of the morphology of the sperms* are based on a comparison of the percentage of 1) the sperms with abnormal heads, 2) the total number of abnormal sperms and 3) the sperms with abnormal corpora in 50 men from couples of proved fertility and 216 men from sterile couples.

According to a clinical evaluation of the fertility of the women involved the 216 men are divided into 3 groups of 39, 77 and 100 men. These 3 groups are characterised by the fact that the two first groups are supposed to contain comparatively more fertile men than the third group.

With regard to sperms with abnormal heads and the total number of abnormal sperms (but not with regard to sperms with abnormal corpora) a lower percentage is found — with statistical certainty — in the 50 fertile men than in the 216 and 100 (but not in the 39 and 77) men from sterile couples. It is pointed out, that this difference only holds true, when the 216 and 100 men are taken as an entirety, and not in the single cases of these two groups. This is probably due to the fact, that the groups in question include both fertile and sterile men and not exclusively sterile men.

Therefore with regard to the relative number of sperms with abnormal heads — the group of abnormal sperms, which in itself constitutes the most important and sufficient base for evaluation of the fertility — the investigations make it probable, that this group of sperms is relatively greater in sterile than in fertile men. The investigations do not show, whether this difference holds true in all or in only a certain number of the sterile men.

With regard to the fixing of the limit between pathological and normal numbers of abnormal sperms, the investigations of the 50 fertile men show, that in such men more than 26 % sperms with abnormal heads are very seldom found.

In spite of the above mentioned imperfect knowledge of the conditions in sterile men, *the finding of more than 26 % sperms with abnormal heads therefore must be considered a weighty indicium for an existing sterility.*

Although outside the scope of this work the relation between *abnormal sperms and miscarriages* is briefly mentioned.

Among 21 couples, examined by the author, with a total number of 43 miscarriages and 2 normal pregnancies only one case is found which gives sufficient reason to believe,

that such a relation exists. It is pointed out, that the question needs further investigation.

In conclusion the significance is mentioned, which the morphological sperm examinations promise to furnish prognostically and diagnostically, as well as in certain cases concerning questions of sterilizing operations, adaptations, abortus provocatus divorce and questions of paternity.

Uddrag af Journaler over 216 Kvinder fra sterile Ægtepar.

Indledning.

I de foregaaende Afsnit er meddelt Resultatet af Undersøgelser over Spermierne Morfologi hos 216 Mænd fra sterile Ægtepar. I nærværende Afsnit skal anføres Uddrag af Journalerne over disse 216 Mænds Hustruer. Om Motiveringen herfor skal henvises til Side 184. Om de Undersøgelser, som er foretaget hos de 216 Kvinder, henvises til Side 181—183.

Det er Side 185 omtalt, at de 216 Kvinder med Henblik paa Fertilitetsgraden er inddelt i

- 1) 39 som »sikkert sterile« betegnede,
- 2) 77 som »sandsynligt sterile« betegnede og
- 3) 100 som »sandsynligt fertile« betegnede.

Om denne *Inddeling* skal paa dette Sted gives nogle orienterende Bemærkninger.

Da der hos Kvinderne, af hvilke meget faa har kunnet anses som sikkert sterile eller sikkert fertile, er forekommet de mest forskelligartede gynækologiske Lidelser, og da disse Lidelser er forekommet i meget forskellig Grad og i forskellige Kombinationer, har den ovenfor nævnte Inddeling været forbundet med store Vanskeligheder og Tvivlsspørgsmaal, idet det ikke har været muligt for de enkelte Grupper at opstille Skemaer med enkelte og klare patologiske Forhold, som kunde gælde alle de enkelte Kvinder indenfor hver Gruppe.

Princippet i Inddelingen har derfor været den, at Fertilitetsbedømmelsen er foretaget — ikke paa Grundlag af et enkelt patologisk Forhold —, men efter en nøje Sammenholden af samtlige de patologiske Forhold, som er paavist i Anamnesen, ved den almindelige kliniske Undersøgelse, ved den gynækologiske Undersøgelse og ved visse specielle Undersøgelser, hvorved navnlig er taget Hensyn til Resultatet af Hysterosalpingografien.

Det er klart, at selv om man forsøger at anlægge en saa strengt objektiv Bedømmelse som muligt, vil en saadan Inddeling til syvende og sidst i nogen Grad komme til at afhænge af et rent personligt Skøn.

Der skal herefter fremsættes nogle Bemærkninger om hver af de 3 Grupper af Kvinder.

Hos de 39 Kvinder, der er betegnet som »*sikkert sterile*«, har den væsentligste Aarsag til denne Betegnelse været den, at der er paavist eller formodet en fuldstændig eller stærkt kompromitteret Passage gennem begge Tubæ. Passagen er for de 35 Patienters Vedkommende undersøgt ved Hysterosalpingografi og (eller) Insufflation samt i 3 af de 35 Tilfælde (No. 46, 73, 135) ved Laparotomi.

Hos 4 (No. 4, 59, 72, 79) af de 39 Patienter er der ikke foretaget Passageundersøgelser af Tubæ. Der forelæa imidlertid hos disse saa svære gynækologiske Lidelser, at man havde en stærkt begrundet Formodning om, at Passagen gennem Tubæ maatte være ophævet eller stærkt indskrænket.

For de 100 sandsynligt fertile Kvinders Vedkommende skal bemærkes, at de er blevet betegnet som »*sandsynligt fertile*« til Trods for, at der hos disse er paavist forskellige, mindre alvorlige gynækologiske Lidelser, saasom Cervicitis i Form af sejt, uklart Slim i Orificium Uteri eksternum (hvis en Cervicitis er paavist mikroskopisk, er der tillagt den en mere alvorlig Betydning), Udflod, Erosio Colli Uteri, lille Cervicalpolyp, Kolpitis, let Prolapsus genitalis, moderat Hypoplasia Uteri, lettere Menstruationsuregelmæssigheder, mobil Retrofleksio Uteri, tvivlsom eller let ensidig Stramning eller Udfyldning til een af Siderne for Uterus. Et lignende Synspunkt er anlagt overfor et moderat nedsat Stofskifte, hvor der ikke samtidig har foreligget klinisk objektive Tegn paa en endokrin Lidelse.

Der er hos hver enkelt af de 100 Kvinder som Regel kun iagttaget en enkelt af de nævnte Lidelser.

Hvis der hos en Patient er forekommet flere Lidelser af samme Art som de nævnte eller en enkelt, men mere alvorlig gynækologisk Lidelse, saasom en tydelig Salpingitis, fikseret Retrofleksio Uteri, udtalte Menstruationsforstyrrelser og lignende, er vedkommende Patient — medmindre hun er blevet anset for sikkert steril — blevet henregnet til den tredje Gruppe, de som »*sandsynligt sterile*« betegnede. Denne Gruppe omfatter 77 Kvinder.

Om Resultatet og Bedømmelsen af *Hysterosalpingografien*, som er udført hos 164 af de 216 Kvinder, skal bemærkes følgende:

Der er hos langt den største Del af de hysterosalpingograferede Kvinder med Hensyn til Kontrastens Tegning af Tubæ og Fordeling i Peritonealhulen blevet paavist Forhold, der er blevet bedømt som patologiske.

I denne Forbindelse skal erindres, at til Trods for, at Hysterosalpingografien har ført til en forfinet Diagnostik af Lidelser i Salpinges, specielt overfor Lidelser, som ikke kan konstateres paa anden Vis, er det dog stadig et aabent Spørgsmaal, i hvilken Grad man kan slutte fra finere hysterosalpingografiske Forandringer af Tubæ til en nedsat, respektiv ophævet Fertilitet hos Kvinden.

Af denne Aarsag er Forekomsten af »fine« hysterosalpingografiske Forandringer — f. Eks. griffeltykke, bugtede Tubæ, svag eller afbrudt Fyldning af Tubæ, smaa eller tvivlsomme Kontrastretentioner i Tubæ paa Restoptagelserne 24 Timer efter Undersøgelsen, lette Afvigelser fra den

normale røgskyformede Fordeling af Kontrasten i Peritoneum — blevet bedømt med et vist Forbehold, navnlig i Tilfælde, hvor hverken Anamnesen eller den gynækologiske Undersøgelse har kunnet støtte een alene paa Grund af Hysterosalpingografien opstaaet Formodning om en Lidelse af Salpinges.

At det er berettiget at tage saadanne Forbehold, giver Sygehistorien hos Patient No. 256 Side 260 (se denne) stærk Grund til at antage.

Til Trods for den nævnte Usikkerhed og de deraf følgende nødvendige Forbehold ved Undersøgelsen maa det dog pointeres, at Hysterosalpingografien som Helhed har ydet en uvurderlig Hjælp ved Fertilitetsbedømmelsen.

I Journaluddragene er kun medtaget de Oplysninger, som skønnedes af Betydning til Belysning af de paagældende Kvinders Fertilitet eller Sterilitet.

Hvis der i et Journaluddrag intet staar anført om *Menstruationsforstyrrelser* eller *Underlivslidelser*, betyder det, at saadanne ikke har været til Stede.

Hvis Resultatet af *Hysterosalpingografi* eller *Insufflation* af Tubæ ikke staar anført, er det ensbetydende med, at disse Undersøgelser ikke er udført.

De Oplysninger, som ved Hysterosalpingografien staar anført om *Kontrastens Fordeling i Peritoneum* og *Retention* i Tubæ, hidrører altid fra Iagttagelse af Restoptagelsen 24 Timer — i sjældne Tilfælde tillige 48 og 72 Timer — efter Kontrastens Indsprøjtning.

De Tidsrum, som for hver enkelt Patient staar anført ud for *Conceptionsmuligheden*, gælder kun vedkommende Kvindes Conceptionsmulighed med nuværende Vir og indbefatter altsaa ikke Conceptionsmuligheden i eventuelle tidligere Forbindelser.

I hvert Journaluddrag er anført det Procentantal af *Spermier med abnorme Hoveder*, som er paavist hos vedkommende Kvindes Ægtefælle. I de Tilfælde, hvor 2 eller flere Tal for Procentantallet af Spermier med abnorme Hoveder staar anført, betyder det, at der er undersøgt et tilsvarende Antal Ejakulater.

Hvis der er paavist *Hypospermi*, er tillige det nøjagtige Antal af Spermier pr. cc Sperma oplyst.

Da Journalernes Løbenumre staar anført i en stigende Rækkefølge, som kun gælder for de forskellige Underafdelinger af Patienter, men ikke for de 216 Patienter tilsammen, henvises ved *Opsøgningen af en bestemt Patients Journal* til de ved Gruppe a, b og c (39 sikkert sterile, 77 sandsynligt sterile, 100 sandsynligt fertile) Side 234, 242, 257 anførte Oversigter.

Journalerne for de Patienter, som hidrører fra Odense Amts og Byes Sygehus' gynækologisk-obtetriciske Afdeling, og som er betegnet ved Vedføjjelsen af et »°«, er i hver enkelt Underafdeling samlet for sig og anført sidst.

De *Diagnoser*, som staar anført i Parentes, er tilføjet af Forfatteren, medens de øvrige er de forskellige Afdelingers Diagnoser.

FORKORTELSER

C.m.	= Conceptionsmulighed.
dxt.	= dextra.
Gon.	= Gonorrhoe.
G. R.	= Gonoreaktion.
Gyn. Pol.	= gynækologisk Poliklinik.
Gyn. Us.	= gynækologisk Undersøgelse.
H. S. G.	= Hysterosalpingografi.
h. p. i.	= Timer efter Indsprøjtning.
Indl.	= Indlagt.
Insuff.	= Insufflation af Tubæ.
Mikr.	= Mikroskopi.
M. O. F.	= Mandag — Onsdag — Fredag.
O. A. B. S.	= Odense Amts og Byes Sygehus' gynækolog. Afd.
Obj.	= objektiv.
Obs. f.	= Observation for.
prim.	= primaria.
R. H.	= Rigshospitalets Afd. I.
sec.	= secundaria.
sin.	= sinistra.
Sp. m. abn. Hov.	= Spermier med abnorme Hoveder.
Ti. To. L.	= Tirsdag — Torsdag — Lørdag.
Ut.	= Uterus.
W. R.	= Wassermannreaktion.

Gruppe a.

Journaluddrag for

39 »sikkert sterile« Kvinder.

Løbenumrene er: 1 4 26 36 42 44 45 46 50 59 61 63 66 68 72
73 75 79 82 94 97 98 100 106 107 109 113 121 124 125 131 135
139 147 154 — 215 244 259 — 22°.

Journaluddragene findes anført fra Side 234—241.

De 39 Kvinder er blevet betegnet som »sikkert sterile« paa Grund af en fuldstændig ophævet eller stærkt kompromitteret Passage gennem Tubæ. (Se iøvrigt Bemærkningerne om denne Gruppe Side 232.)

I.

R. H. 437/40. 26 Aar.

Sterilitas prim. — (Manglende Tubapassage).

Indl. 9 Dage. C.m. 4½ Aar. 1924 1 Aar paa Sanatorium for højresidig Lungetuberkulose. 1932 og 1935 behandlet konservativt i 1½ og 3 Maaned for Underlivsbetændelse.

Gyn. Us.: Intet sikkert patologisk.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Ingen Passage til Peritoneum. Kontrastretention i begge Tubæ.

Sp. m. abn. Hov.: 13,0 — 14,4 %.

4.

R. H. 20/41. 35 Aar.

Sterilitas sec. — Parametritis — Gon. antea.

Indl. 47 Dage. C.m. 4 Aar. 1924 1 normal Partus med anden Vir. 1936 hospitalsbehandlet 1 Maaned for Gon. Ingen Underlivsgener siden.

Gyn. Us.: Ut. stærkt fikseret, anteflekteret. Stor, meget øm Udfyldning tværs over det lille Bækken bag og til Siderne for Ut.*G. R.* + 6.

Sp. m. abn. Hov.: 16,7 — 15,3 %.

26.

R. H. 130/41. 29 Aar.

Sterilitas sec. — (Sactosalpinges duplex).

Indl. 9 Dage. C.m. 3 Aar. 1932 1 naturlig Partus med anden Vir. 1935 hospitalsbehandlet for Gon.

Gyn. Us.: Ut. rettet lidt bagover og til venstre.*Insuff.*: Ingen Passage.*H. S. G.*: Sactosalpinges duplex, enkelte Kontrastdraaber maaske passeret til Peritoneum paa venstre Side.

Sp. m. abn. Hov.: 17,6 — 14,0 %.

36.

R. H. 141/41. 26 Aar.

Sterilitas prim. — (Manglende Tubafyldning).

Indl. 6 Dage. C.m. 7 Aar. Moderate Molimina menstrualia. 1939 Pneumoni samt forbigaende Anæmi, ellers tidligere rask.

Gyn. Us.: Portio lidt flad. Lacunaria daarlig udtalte, ellers normal.*Insuff.*: Ingen Passage.*H. S. G.*: Ingen Tubafyldning. Uterusfyldningen mulig utilstrækkelig.

Sp. m. abn. Hov.: 21,3 — 25,3 %.

42.

R. H. gyn. Pol. Februar 1941. 951/36. M.O.F. 20 Aar.

(Sterilitas prim. — Salpingoophoritis chron. duplex).

C.m. 2 Aar. Fra 1936 til 1938 4 Gange hospitalsbehandlet, ialt i 5½ Maaned, for Salpingoophoritis chron. duplex.

Gyn. Us.: ærtstor Erosion. Højresidig lidt øm fast Legeme (Ovariet?). Venstresidig blommestor, øm Udfyldning.*H. S. G.*: (I 1942 paa R.H.) højresidig Salpingitis, venstresidig Sactosalpinx. Ingen Passage.*G. R.*: + 8.

Sp. m. abn. Hov.: 7,7 — 10,4 %.

44.

R. H. 183/41. 25 Aar.

Sterilitas sec. — (Sactosalpinx sin. — Obs. f. Salpingitis dxt.).

Indl. 8 Dage. C.m. 2½ Aar. 1934 1 normal Fødsel med en anden Vir. 1939 hospitalsbehandlet for uregelmæssige Menses, 8 Dage/1—2 Uger, det foregaaende Aar.

Gyn. Us.: Ut. lidt retroverteret. Paa venstre Ovariums Plads en blommestor, lidt øm Resistens.*Insuff.*: Ingen Passage.*H. S. G.*: Sactosalpinx. sin. Ingen Fyldning af højre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 12,6 — 15,6 %.

45.

R. H. 239/41. 32 Aar.

Sterilitas prim. — Sactosalpinges duplex.

Indl. 6 Dage. C.m. 5 Aar. Fra 1927—29 hospitalsbehandlet i 3—4 Uger for gon. Underlivsbetændelse. Undertiden Smerter i højre Side af Underlivet ved Coitus.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex.

G. R. + 2.

Sp. m. abn. Hov.: 15,6 — 11,7 %.

46.

R. H. 303 41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — Cystis Ovarii dxt. — (Ingen Tubapassage).

Indl. 65 Dage fra $1\frac{1}{5}$ — $3\frac{1}{7}$ 41. C.m. 6 Aar. Altid stærke Menses med Koagelafgang samt ret stærke Molimina. 1936 hospitalsbehandlet i 19 Dage for en let Salpingitis.

Operation: ($6\frac{3}{5}$ 41) Laparatomia cum Oophorectomia dxt.

Operationsfund: Genitalia interna omgivet af tætte Adhærencer. Begge Tubæ lillefingertykke, lukkede i de abdominale Ender. Højre Ovarium cystisk, hønseægstor.

Sp. m. abn. ov.: 19,9 — 19,7 %.

50.

R. H. 522 41. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — (Sactosalpinx sin.).

Indl. 22 Dage. C.m. 4 Aar. Siden Menarchen rigeligt Udflod. 1938 hospitalsbehandlet konservativt 1 Maaned for Salpingitis.

Gyn. Us.: rigeligt purulent Sekret i Cervix, ellers normal.

H. S. G.: Sactosalpinx sin — Salpingitis dxt. med delvis Tubaretention, delvis Passage.

Sp.m.abn. Hov.: 21,3 — 23,4 %.

59.

R. H. gyn. Pol. 103 41. T. T. L. 30 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingoophoritis dxt. — (Retroflexio Uteri). C.m. $7\frac{1}{2}$ Aar. 1934 ukompliceret Abort i 6—7 Maaned. 1933 Gon. og siden da rigeligt Udflod samt Underlivssmerter.

Gyn. Us.: Vagina udflodssirriteret. Ut. retroflektet, ret fikseret. Ved begge Uterinhjørner bløde, fingerendestore Udfyldninger.

Sp. m. abn. Hov.: 12,6 — 10,3 %.

61.

R. H. 344 41. 27 Aar.

Salpingitis duplex. — Sactosalpinges duplex.

Indl. 19 Dage. C.m. 3 Aar. I flere Aar ubetydeligt Udflod, ellers aldrig Underlivsgener.

Obj.: Lidt fedladet. Vægt 76 kg. Højde 159 cm.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 18,1 — 21,5 %.

63.

R. H. 349 41. 31 Aar.

Salpingoophoritis duplex gon. — Sactosalpinx sin. — Bartholinitis chron. (Sterilitas sec.).

Indl. 27 Dage. C.m. 10 Aar. 1928 1 normal Fødsel med anden Vir. 1931 1 normal Fødsel med Vir. Under andet Svangerskab Gon. Herefter i 1931 samt 2 Gange i 1941 hospitalsbehandlet for Salpingitis duplex.

Gyn. Us.: Venstre Glandula Bartholini blommestor. Tæt op mod venstre Side af Ut. føles en hønseægstor, øm Udfyldning.

H. S. G.: Sactosalpinx. sin. — Ingen Fyldning af højre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 10,6 — 13,9 %.

66.

R. H. 271/41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex.

Indl. 10 Dage. C.m. 2 $\frac{3}{4}$ Aar. 1938 i 1 Aar venstresidig Parametritis, behandlet paa R.H. gyn. Pol.*Gyn. Us.*: Ret stor Resistens til venstre for Ut.*Insuff.*: Ingen Passage paa venstre Side.*H. S. G.*: I højre Tubas perifere Del Kontrastretention og sandsynlig Kontrast uden om Ostium abdominale. Venstre Tuba afbrudt fyldt. Paa venstre Side en ærtstor Kontrastplet i eller udenfor Tuba. Altsaa tvivlsom Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 16,9 — 13,6 %.

68.

R. H. 194 41. 36 Aar.

Sterilitas prim. — (Sactosalpinges duplex).

Indl. 16 Dage. C.m. 6 Aar. Siden 1929 sparsomt Udflod, højresidige Underlivssmerter samt lette Cystitistilfælde i Kulde.

Gyn. Us.: Ut. lidt stor. Højre Ovarium lidt stort.*Insuff.*: Tydelig Passage paa venstre, usikker paa højre Side.*H. S. G.*: Sactosalpinges duplex — sparsom Passage paa venstre Side.

Sp. m. abn. Hov.: 13,3 — 11,8 %.

72.

R. H. 238 41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis chron. duplex — (Retrofleksio Uteri fixata).

Indl. 23 Dage. C.m. 4 Aar. 1936 paa Hospital for Salpingitis duplex gon. Siden da let Udflod.

Gyn. Us.: Femørestor Erosion. Til højre og venstre for Ut. hønseægstore, lidt ømme Udfyldninger. Ut. retroflekeret, fikseret.

Sp. m. abn. Hov.: 6,6 %.

73.

R. H. 59/42. 28 Aar.

Salpingitis tuberculosa duplex — (Sactosalpinges duplex).

Indl. 137 Dage fra $\frac{19}{9}$ 41 — $\frac{2}{2}$ 42. Siden 1927 flere Gange hospitalsbehandlet for tuberculøs Pleuritis. Siden 1938 stærke Underlivssmerter, Udflod samt uregelmæssige Menses, 5—20 Dage/1—4 Maaneder.*Operation*: ($\frac{4}{1}$ 42) Laparatomia cum Salpingoophorectomia dxt. — Salpingectomy sin. Operationsfund: Begge Tubæ kølleformet opsvulmede, lukkede i de abdominale Ender.

Sp. m. abn. Hov.: 12,3 %.

75.

R. H. 343/41. 37 Aar.

Sterilitas sec. — Sactosalpinx sin. — Obs. f. Sactosalpinx dxt. Cervicitis.

Indl. 31 Dage. C.m. 16 Aar. 1921 1 naturlig Fødsel med anden Vir. 1922 Gon. Fra 1925 til 1941 flere Gange behandlet paa R. H. gyn. Pol. for Salpingoophoritis sin.

Gyn. Us.: Tegn paa tidligere Udrivning af højre Side af Portio. Overfladisk Erosion. Højre Adnex fingertykt, noget ømt, betydelig Stramning nede i højre Sidelacunar.*H. S. G.*: Sactosalpinx sin. — Obs. f. Sactosalpinx dxt. — Cervicitis — Injektion i Uterinmuskulaturen. Tvivlsom Passage paa højre Side.

Sp. m. abn. Hov.: 13,4 — 16,0 %.

79.

R. H. gyn. Pol. 157/41. T.T.L. 27 Aar.

(Sterilitas prim. — Salpingitis duplex).

C.m. 3 Aar. Fra 1938 stærke Menses, hvorfor i 1939 foretoges Abrasio Mucosæ Uteri. 5 Dage senere akut dobbeltsidig Salpingitis, hvorfor Pati-

enten behandlede konservativt i 4 Maaneder. Siden da ofte Underlivs-smerter og Udflod.

Gyn. Us.: Enørestor Erosion. Venstresidig, hønseægstor, øm Udfyldning. Højre Adnex fingertykt, ømt.

Sp. m. abn. Hov.: 7,4 %.

82.

R. H. 387/41. 30 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingoophoritis — Sactosalpinges duplex.

Indl. 48 Dage. C.m. 8½ Aar. 1929 Partus I med anden Vir. Siden 1931 Udflod og Underlivssmerter, hvorfor sengeliggende ½ Aar i 1938.

Gyn. Us.: Venstresidig, hønseægstor Udfyldning, ellers normal.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex — ingen sikker Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 49,0 — 49,3 — 42,6 %.

94.

R. H. 431/41.28 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis — Uterus bicornis — (manglende Tuba-passage — Endometritis tuberculosa).

Indl. 7 Dage. C.m. 8 Aar. Siden 1937 sparsomme Menses, hvorfor 1938 behandlet med Tablettæ Progynoni.

Gyn. Us.: En lille, ikke tydelig Udfyldning til venstre for Ut.

H. S. G.: Typisk Ut. bicornis. Kontrastinjektion i Karsystemet og muligt i Uterinmuskulaturen. Ufuldstændig, brat standsende Fyldning af højre Tuba. Kontrastretention i venstre Tuba. Ingen Passage til Peritoneum.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Endometritis tuberculosa.

Sp. m. abn. Hov.: 18,9 %.

97

R. H. 386/41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Sactosalpinges duplex.

Indl. 5 Dage. C.m. 4 Aar. 1938 behandlet konservativt paa Hospital for venstresidige Underlivssmerter samt kraftig vaginal Blødning.

Gyn. Us.: En tommelfingerendestor, fikseret, lidt øm venstresidig Resistens ind mod Bækkenvæggen, ellers normal.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 36,7 — 41,3 %. Omkring 4 Millioner Spermier pr. cc. Sperma.

98.

R. H. 361/41. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex.

Indl. 13 Dage. C.m. 2½ Aar. 1932 en udtalt Peritonitis tuberculosa verificeret ved Laparotomi.

Gyn. Us.: Portio og Ut. stærkt dextroponeret. I højre Parametrium en øm, i venstre en indolent Stramning.

H. S. G.: Salpingitis duplex med Passage af et Par miliumstore Kontrastpletter paa højre Side og afbrudt Fyldning af Tubæ.

Sp. m. abn. Hov.: 6,5 %.

100.

R. H. 360/41. 39 Aar.

Salpingitis duplex — Prolapsus genitalis — Erosio Colli Uteri.

(Sterilitas sec. — manglende Tubafyldning).

Indl. 42 Dage. C.m. 10½ Aar. 1932 1 Abort i 4. Maaned. 1933 1 Fødsel, Forisestilling, Tangforløsning, dødfødt Pige paa 3800 Gram. 1937 1 Fødsel, Sædefødsstilling, noget besværlig Fremhjælpning, dødfødt Pige paa 4000 Gram. Siden Fødsel No. 2 Fremfaldsfornemmelser.

Gyn. Us.: Middelstærk Prolapsus Uteri med Cysto — og Rectocele. Ubetydelig Stramning i højre Parametrium.

Insuff.: Utvivlsom Passage paa højre Side.

H. S. G.: Ingen Tubafyldning ved 2 Undersøgelser.

Sp. m. abn. Hov.: 11,7 %.

106.

R. H. 335/41. 32 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — Retrofleksio Uteri fixata.

Indl. 6 Dage. C.m. 6 Aar. 1938 Gon.

Gyn. Us.: Ut. retroflektet, fikseret. Begge Adnexa forstørrede og ømme.

H. S. G.: Salpingitis duplex, ingen Passage gennem højre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 24,8 — 23,9 %.

107.

R. H. 346/41. 25 Aar.

Sterilitas sec. — Sactosalpinges duplex.

Indl. 21 Dage. C.m. 2. Aar. 1 naturlig Fødsel 1935 med anden Vir. 2 Uger herefter høj Feber og Underlivssmerter i 2 Uger. Siden da periodevis Underlivssmerter.

Gyn. Us.: Ubetydelig Erosion. Venstresidig, valnødstor, noget øm Udfyldning.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 5,6 %.

109.

R. H. Ad. C. 321/42. 31 Aar.

Sterilitas sec. — Endosalpingiosis.

Indl. 28 Dage fra $28\frac{1}{4}$ — $24\frac{1}{2}$ 42. C.m. $3\frac{1}{2}$ Aar. 1930 1 normal Fødsel med anden Vir. Siden 1937 behandlet konservativt for Retrofleksio Uteri uden Effekt.

H. S. G.: Endometriosis Tubarum i Form af netformede Tegninger ved begge Uterinhjørner. Ingen Passage til Peritoneum.

Operation: ($2\frac{1}{2}$ 42) Laparatomia cum Salpingectomy dxt. et Appendectomy pr. Occasionem. Operationsfund: Højre Tuba posthornsformet, lukket. Venstre Tuba har et normalt Morsus Diaboli, men med udbredte Adhærencer. Mærkelige Fortykkelser ved begge Uterinhjørner.

Mikr.: Endosalpingiosis.

Sp. m. abn. Hov.: 11,8 %.

113.

R. H. 397/41. 32 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — Sactosalpinx dxt.

Indl. 8 Dage. C.m. 11 Aar. 1929 Gon. Siden da Trækninger i begge Fossæ iliace. Juni 1941 behandlet ambulant for en Erosion.

Gyn. Us.: purulent Slim i Orificium. Højre Adnex fingertykt, lidt ømt. Til venstre nogen Stramning.

H. S. G.: Sactosalpinx dxt. — betydelig Salpingitis sin. med Dilatation af Tuba samt plettet Tegning af Kontrasten i Peritoneum.

Sp. m. abn. Hov.: 11,6 %.

121.

R. H. 374/41. 32 Aar.

Sterilitas sec. — Sactosalpinges duplex — Hypothyreoidismus.

Indl. 7 Dage. C.m. 3 Aar. 1927 1 normal Fødsel med anden Vir. Siden 1932 ofte Underlivssmerter, Smerter og Blødning ved Coitus.

Obj.: Ingen Tegn til Myxødem.

Gyn. Us.: Overfladisk Erosion. Paa venstre Side en appelsinstor, paa højre en diffus, øm Udfyldning.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex, mulig sparsom Passage.

Stofskifte: 77 % — 72,2 %.

Sp. m. abn. Hov.: 12,3 %.

124.

R. H. 372/41. 21 Aar.

Sterilitas prim. — Sactosalpinges duplex.

Indl. 13 Dage. C.m. 3 Aar. 1938 6 Uger paa Hospital for Endometritis. Blev indlagt paa Grund af stærke Underlivssmerter og høj Feber i 1—2 Uger. Siden da rigeligt Udflod.

Gyn. Us.: Venstre Adnex lillefingertykt, lidt øm i laterale Del, ellers normal.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 6,6 %.

125.

R. H. 123/42. 27 Aar.

Salpingitis duplex — (Sactosalpinges duplex — Sterilitas prim.).

Indl. 162 Dage fra $27/9$ 41 til $7/3$ 42. C.m. 2 Aar. Siden 1939 behandlet ambulant for Salpingitis duplex og en Erosion.

Operation: ($17/2$ 42) Laparatomia cum Salpingectomy duplex. Operationsfund: Begge Tubæ lillefingertykke, de ampullære Dele opsvulmede, lukkede.

Sp. m. abn. Hov.: 21,3 — 21,4 %.

131.

R. H. 399/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis dxt. — Salpingectomy partialis sin Sequelæ.

Indl. 11 Dage. C.m. 6 Aar. 1934 paa Hospital for Salpinx torta sin. Cystis Ovarii dxt. — Appendicit. chron. Laparatomia cum Salpingectomy sin. — Oophorectomia dxt. — Appendectomy. Siden da Underlivsbetændelse.

Gyn. Us.: Ut. sinistroponeret, mobil. En venstresidig blyantstyk, lidt øm Stramning.

H. S. G.: 3 Cm. lang efterladt venstre Tubastump. Salpingitis dxt. med Tubaretention og rigelig Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 20,7 — 19,7 %.

135.

R. H. 501/41. 27 Aar.

Salpingitis duplex — Sactosalpinges duplex — (Sterilitas sec.).

Indl. 23 Dage. C.m. 3 Aar. 1933 en dødfødt Dreng paa 4 kg med anden Vir. 1936 hospitalsbehandlet konservativt $2\frac{1}{2}$ Maaned for dobbeltsidig Underlivsbetændelse. 1937 Gon.

Gyn. Us.: Ut. retroflektet, mobil. Paa venstre Side en blommestor Intumescens, højre Side lidt øm.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex uden sikker Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 18,3 — 21,7 %.

139.

R. H. 428/41. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Sactosalpinges duplex.

Indl. 9 Dage. C.m. 5 Aar. Menses regelmæssige. Som Barn behandlet for »Kirtler i Maven«. Ellers tidligere rask.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Sactosalpinges duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 14,0 — 10,3 %.

147.

R. H. 476/41. 32 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingitis — (manglende Tubafyldning).

Indl. 7 Dage. C.m. 9 Aar. 1925 1 normal Fødsel med anden Vir. Hospitalsbehandlet 1924 og 1926 for Underlivsbetændelse, i 1937 og 1940 for Sterilitas.

Gyn. Us.: Overfladisk Erosion. Venstre Adnex lidt ømt.

H. S. G.: Ingen Tubafyldning.

Sp. m. abn. Hov.: 21,7 — 12,4 %.

154.

R. H. gyn. Pol. 503/39. T. T. L. 27 Aar.

(Sactosalpinx dxt. — Salpingitis sin. — Sterilitas prim.).

C.m. 5½ Aar. H. S. G. (1937): Sactosalpinx dxt. — Salpingitis sin. med meget tvivlsom Passage.

Gyn. Us.: (17/9 — 41) Enørestor Erosion. Til højre for Ut. en pegefingerstor, indolent Udfyldning, til venstre en valnødstor, øm Udfyldning.

Sp. m. abn. Hov.: 2,6 %.

215.

R. H. 594/41. 40 Aar.

Sterilitas sec. — manglende Tubafyldning.

Indl. 6 Dage. C.m. 9 Aar. 1934 1 normal Fødsel, dog højfebril de følgende 16 Dage, angiveligt paa Grund af Nyrebetændelse.

Gyn. Us.: Ut. let fikseret. I venstre Parametrium en noget øm Stramning.

H. S. G.: Manglende Tubafyldning.

Sp. m. abn. Hov.: 11,4 %.

244.

R. H. 138/42. 37 Aar.

Sterilitas sec. — Obs. f. Cervicitis. — (manglende Tubafyldning).

Indl. 20 Dage. C.m. 6 Aar. 1924 en Fødsel 1½ Maaned for tidlig samt en Abort i 3. Maaned (1933), begge med anden Vir. 1927 ukompliceret Gon. Det sidste ½ Aar Udflod.

Gyn. Us.: Uteri Overflade let ujævn.

H. S. G.: Ingen Tubafyldning — Fyldning af Cervixkrypter.

Mikr. af Spaan fra Cervix: let Cervicitis.

Sp. m. abn. Hov.: 16,3 %.

259.

R. H. 250/42. 34 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingoophoritis — Sactosalpinx dxt.

Indl. 10 Dage. C.m. 10 Aar. 1919 Gon. 1921 hospitalsbehandlet konservativt for Underlivsbetændelse. 1933 opereret for Graviditas ekstrauterina (dxt. ? sin. ?).

Gyn. Us.: Ut. trukket noget over til højre. Til venstre for Ut. en tommelfingerstor indolent Udfyldning.

H. S. G.: Sactosalpinx dxt. Paa venstre Side Fyldning af en uterin Tubastump. Plettet Kontrast i venstre Side omkring Adhæreencer.

Sp. m. abn. Hov.: 17,0 %.

22°.

O. A. B. S. 104/39. 26 Aar.

Sterilitas prim. — Degeneratio cystica Ovariorum — (Sactosalpinges duplex).

Indl. 6 Dage. C.m. 4 Aar. Klager over Smerter i begge Fossæ iliace samt noget Udflod. 1938 hospitalsbehandlet med Diatermi, vist nok for samme Klager.

Gyn. Us.: Portio og Ut. lille. Højre Ovarium halvt grønvalnødstor, smaacystisk.

Insuff.: (6/5 41) ingen Passage.

H. S. G.: (6/5 41) Sactosalpinges duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 32,0 — 33,3 %.

Gruppe b.

Journaluddrag for

77 »sandsynligt sterile« Kvinder.

Med Henblik paa Diagnosen eller — i Tilfælde af flere saadanne — den mest betydningsfulde Diagnose er denne Gruppe inddelt i følgende Underafdelinger.

Gruppe I.

Salpingitis eller Salpingoophoritis — 53 Tilfælde. Side 242—252.
No. 5 10 19 20 21 30 31 41 53 60 70 74 80 88 95 — 103 114 120 134
136 145 146 148 151 155 157 158 159 160 169 176 177 181 190 193
— 229 230 231 233 234 241 245 246 247 248 272 7° 8° 11° 24° 27°
30° 37°.

Gruppe II.

Hver Patient har frembudt flere, hver for sig mindre alvorlige gynækologiske Lidelser — 11 Tilfælde. Side 252—254.
No. 3 23 57 — 212 222 235 254 257 265 9° 14°.

Gruppe III.

Menstruationsforstyrrelser — 6 Tilfælde. Side 254—256.
No. 55 — 126 137 183 2° 35°.

Gruppe IV.

Ialt 7 Tilfælde. Side 256—257.
Retrofleksio Uteri fiksata: No. 2 99 152.
Parametritis: No. 9 201.
Cervicitis: No. 28.
Fibroma Uteri: No. 34°.

Gruppe I.

53 Tilfælde med Salpingitis eller Salpingoophoritis.

5.

R. H. 326/42. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis duplex.

Indl. 8 Dage. C.m. 3 Aar. Siden 1938 højresidige Underlivssmerter og Udflod. Aldrig Orgasme.

Gyn. Us.: Tæt ind til venstre Uterinrand en hasselnødstor, lidt øm Resistens, iøvrigt normal.

H. S. G.: Sactosalpinx dxt. — Salpingitis sin. med Kontrastretention og minimal Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 20,8 — 20 %.

10.

R. H. 35/41. 35 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis chron. 1.ºi Grado.

Indl. 28 Dage. C.m. 6 Aar. 1921 3 Maaneder paa Hospital for Tuberculosis Peritonæi — Salpingitis tuberculosa — Anæmia.

Gyn. Us.: Venstresidig valnødstor, øm Udfyldning, højresidig krakmandelstort Legeme, der føles som et Ovarium.

Sp. m. abn. Hov. 16,7 — 20,2 %.

19.

R. H. 158/41. 25 Aar.

Salpingoophoritis dxt. — Erosio colli Uteri — Cervicitis — (Sterilitas sec. — Retroflexio Uteri).

Indl. 84 Dage. C.m. 4 Aar. 1937 1 normal Fødsel. Uregelmæssige Menses, 3—4 Dage/2—3 Maaneder, fra 1937 til 1939. 1939 paa Hospital for Retroflexio Uteri og Parametritis sin.

Gyn. Us.: Toørestor Erosion. Blakket Cervicalsekret. Ut. retroflektet, fixeret i højre Side af en moderat øm Stramning.

Sp. m. abn. Hov.: 61,4 — 41,7 %.

20.

R. H. 44/41. 30 Aar.

Sterilitas sec. — (Salpingitis duplex).

Indl. 10 Dage. C.m. 2 Aar. 1932 1 normal Fødsel med anden Vir. Fra 1932—1939 Underlivsbetændelse med uregelmæssige Menses, hvorfor hospitalsbehandlet i 1938 og 1939. Menses siden normal.

Gyn. Us.: Ved højre Uterinhjørne en hasselnødstor, fast Resistens.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Ut. dextroponeret — Salpingitis duplex med moderat Dilatation af og Kontrastretention i Tubæ. + Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 32,0 — 32,3 %.

21.

R. H.: 211/41. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Gon. antea — Erosio Colli Uteri — (Salpingitis dxt.).

Indl. 17 Dage. C.m. 6½ Aar. 1932 Gon. 1936—1940 behandlet paa R. H. gyn. Pol. for Parametritis duplex. Februar 1940 Laparatomia cum Suspensio Uteri a. m. Menge. Operationsfund: moderate Adhæreencer omkring Salpinges og Ut. samt Rester efter Salpingoophoritis.

Gyn. Us.: Erosion. Tommelfingerendestor Resistens paa venstre Ovariums Plads.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Salpingitis dxt. med nogen Dilatation af og Kontrastretention i højre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 18,5 — 20,9 %.

30.

R. H. Fødeafd. B. 24/41. 24 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Occlusio Tubarum).

Indl. 4 Dage. C.m. 3 Aar. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: I venstre Parametrium en øm Infiltration.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Ingen Tubafyldning. Ingen Passage. Gentagen Undersøgelse havde været ønskelig.

Sp. m. abn. Hov.: 7,0 — 10,5 %.

31.

R. H. 113/41. 22 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis duplex. — (Gon. antea).

Indl. 4 Dage. C.m. 3 Aar. 1936 Gon. Fra Menarchen til 1940, hvor der foretoges Abrasio Mucosae Uteri uregelmæssige Menses, 10—12 Dage/2—3 Uger.

Gyn. Us.: Ut. noget fixeret i højre Side af en parametran Stramning. Højre Tuba er blyantstyk, øm. Venstresidig blommestor, øm Resistens.

Sp. m. abn. Hov.: 10,0 — 12,3 %.

41.

R. H. 237/41. 24 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingooophoritis chron. sin. — Bartholinitis chron. sin. — Myalgia muchæ. — (Gon. antea).

Indl. 23 Dage. C.m. 5 Aar. Siden 1934 stærke Molimina menstrualia. 1932 paa Hospital for Polyarthritis gon. Siden 1936 dobbeltsidige Underlivssmerter. 1936 2 Gange paa Sanatorium for højresidig eksudativ Pleuritis.

Gyn. Us.: Venstre Glandula Bartholini forstørret. Til venstre tæt paa Ut. en valnødstor, knudret, øm Resistens.

Sp. m. abn. Hov.: 13,2 %.

53.

R. H. Fødeafd. B. 141/39. 34 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex).

Indl. 4 Dage. C.m. 14 Aar. 1927 Excochleatio Uteri paa Grund af Metrorrhagi. 1934 Endometritis (Mikroskopi). 1937 hospitalsbehandlet 1 Maaned for Parametritis duplex.

Gyn. Us.: Lille Erosion ellers normal.*H. S. G.*: Salpingitis duplex med Konstrastretention 24 h.p.i. og minimal Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 28,3 — 24,9 — 24,7 %.

60.

R. H. 270/41. 26 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingooophoritis chron. duplex. — Erosio Colli Uteri.

Indl. 26 Dage. C.m. 2½ Aar. Siden 1932 Udflod. Det sidste Aar moderate Smerter i højre Fossa iliaca samt Molimina menstrualia og undertiden Smerter ved Coitus. Menses let uregelmæssige, 8—10 Dage/4 Uger, det sidste ½ Aar.

Gyn. Us.: Enørestor Erosion. Højresidig tommelfingerstor, øm Udfyldning. Venstresidig blommestor, indolent Udfyldning.

Sp. m. abn. Hov.: 40,1 — 35,7 %.

70.

R. H. 302/41. 27 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingooophoritis duplex.

Indl. 75 Dage. C.m. 3½ Aar. 1935 hospitalsbehandlet 5 Maaneder for Salpingitis efter Partus I. 1938 en Abort i 3. Maaned.

Gyn. Us.: Nogen Kolpitis. Lille Erosion. Purulent Sekret i Cervix. Venstresidig hønseægstor, højresidig tommelfingerendestor Udfyldning, begge noget ømme.*H. S. G.*: Salpingitis duplex med afbrudt Fyldning af begge Tubæ og sparsom Konstrastpassage.

Sp. m. abn. Hov.: 9,0—6,0 %.

74.

R. H. 415/41. 23 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex).

Indl. 8 Dage. C.m. 3 Aar. Menses altid noget uregelmæssige, 4—12 Dage/21—35 Dage. 1940 paa Hospital for »Eggestokbetændelse«. 1941 behandlet ambulant for Cervicitis.

Gyn. Us.: Normal.*H. S. G.*: Højre Tuba sammenkrøllet nær Uterinhjørnet. Plettet Kontrast, navnlig i venstre Side. Salpingitis duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 8,7 %.

80.

R. H. 366/41. 26 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex.

Indl. 8 Dage. C.m. 4 Aar. 1933 hospitalsbehandlet for Underlivsbetændelse. Marts 1941 behandlet ambulant for Kolpitis.

Gyn. Us.: Ut. stærkt dextroverteret. Højresidig, lidt øm Stramning. Venstresidig Stramning.

H. S. G.: Ut. stærkt dextroponeret — Salpingitis duplex med Dilatation af og Kontrastretention i begge Tubæ. Ringe Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 15,9 — 14,3 %.

88.

Behandlet privat hos Specialist. 36 Aar.

(Salpingitis duplex — Fibroma Uteri — Sterilitas prim.). C.m. 6 Aar. 1930 Lysbehandling for Tuberculosis Ovarii.

Gyn. Us.: Ut. retroflekeret. Kirsebærstort Fibrom paa Uteri Bagside. Ømme, faste Infiltrater til begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 10,3 %.

95.

R. H. 261/42. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Sactosalpinx dxt.

Indl. 12 Dage. C.m. 6 Aar. 1940 behandlet for Erosion og Cervicitis.

Gyn. Us.: Rester af en Erosion. Ut. let sinistroponeret af en ikke øm, venstresidig Stramning.

H. S. G.: Sactosalpinx dxt., rigelig Passage gennem venstre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 32,9 — 31,9 — 22,5 %.

103.

R. H. 356/41. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex.

Indl. 12 Dage. C.m. 3 Aar. Aldrig Underlivslidelse.

Gyn. Us.: Ut. retroflekeret, en Del fikseret af en udtalt Stramning i venstre Side.

H. S. G.: Ut. sinistroponeret. Salpingitis duplex, paa venstre Side med kombineret Tubaretention og Passage, paa højre Side med Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 9,4 %.

114.

R. H. 416/41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex).

Indl. 20 Dage. C.m. 6 Aar. 1931 hospitalsbehandlet konservativt for Underlivsbetændelse, 1938 for Sterilitet og venstresidig Parametritis.

Gyn. Us.: Purulent Sekret i Cervix. Ut. let sinistroponeret. Udtalt Stramning i ventre Parametrium. Højre Adnex fingerendestort i laterale Del, let ømt.

H. S. G.: Sinistropositio Uteri — Salpingitis duplex med afbrudt Tuba-fyldning. Sparsom Passage. Peritonæale Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 14,3 %.

120.

R. H. 353/41. 26 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex.

Indl. 13 Dage. C.m. 4 Aar. 1935 hospitalsbehandlet konservativt for Underlivsbetændelse.

Gyn. Us.: Let retroverteret, ret mobil Ut. Udtalt venstresidig parametran Stramning. Laterale Del af højre Adnex tommelfingerendestort, lidt ømt, mulig Ovariet.

H. S. G.: Salpingitis duplex med let Dilatation af Tubaes ampullære Enden samt Kontrastretention i venstre Tuba. Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 13,4 %.

134.

R. H. 441/41. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex. — (Gon. antea).

Indl. 27 Dage. C.m. 4 Aar. 1934 Gon. 1940 og 1941 behandlet paa R. H. gyn. Pol. for Salpingitis duplex.

Gyn. Us.: Topørestor Erosion. Ut. trukket over til venstre af en pege-fingertyk, øm parametran Stramning, ellers normal.

H. S. G.: Ut. sinistroponeret. I venstre Tuba Kontrastretention. Ingen Fyldning af højre Tuba. Passage af sparsom og pletvis fordelt Kontrast paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 5,0 %.

136.

R. H. 446/41. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis chron. duplex.

Indl. 25 Dage. C.m. 12 Aar. 1932 behandlet i Hjemmet for akut Underlivsbetændelse. Siden af og til Underlivssmerter og Udflod.

Gyn. Us.: Venstresidig hønseægstor, højresidig diffus, øm Udfyldning.

H. S. G.: Salpingitis duplex med Kontrastretention samt Dilatation af Tubæ. Sparsom Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 9,9 %.

145.

R. H. 502/41. 36 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis duplex. — Obs. for Fibromyoma Uteri. — (Gon. antea).

Indl. 7 Dage. C.m. 7 Aar. 1932 Gon. H. S. G. i 1937 viste manglende Passage gennem venstre Tuba. Involuntær steril 7 Aar i tidligere Ægteskab med fertil Mand.

Gyn. Us.: Højre Uterinhjørne muligt lidt prominerende, ellers normal.

H. S. G.: Mistanke om submucøst Fibroma Uteri — Salpingitis duplex med afbrudt Fyldning af begge Tubæ, sparsom Passage og peritonæale Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 6,3 — 5,3 %.

146.

R. H. 451/41. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis dxt. — Obs. for Salpingitis sin.

Indl. 6 Dage. C.m. 1 Aar. 1940 Excochleatio Uteri. Mikr.: Endometritis acuta. Siden da stærke Molimina menstrualia, let uregelmæssige Menses, 4—6 Dage/21—30 Dage, samt Udflod.

Gyn. Us.: Paa højre Ovariums Plads en tommelfingerendestor, øm Udfyldning.

H. S. G.: Salpingitis dxt. med Kontrastretention i højre Tuba samt i Ut. 6 Døgn efter Undersøgelsen. Manglende Fyldning af venstre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 8,7 %.

148.

R. H. 517/41. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis chron. duplex. (Polypus Uteri — Gon. antea).

Indl. 8 Dage. C.m. 3½ Aar. 1933 Gon. Siden da ingen Underlivsgener.

Gyn. Us.: Cervicalsekretet mucopurulent. Ubetydelig indulent venstresidig Stramning.

H. S. G.: Sactosalpinx sin. Salpingitis dxt. med Kontrastretention i begge Tubæ.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Polypus Corpor. Uteri cum Imflammatione m. Gr.

Sp. m. abn. Hov.: 6,9 %.

151.

R. H. 440/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis — Adipositas.

Indl. 7 Dage. C.m. 3½ Aar. 1935 behandlet for stærkt Udflod og Pruritus Vulvæ, 1940 for Sterilitet og Adipositas. H. S. G. 1940 skal have vist nedsat Passage gennem venstre Tuba.

Gyn. Us.: Ut. retroflektet, dextroponeret. Let højresidig Stramning. Venstre Adnex let ømt.

H. S. G.: Salpingitis sin. med Retention i venstre Tuba. Plettet Kontrastfordeling i Peritoneum.

Stofskifte: 91,2 — 91,2 %. *Vægt:* 79,5 kg. *Højde:* 162 cm.

Sp. m. abn. Hov.: 18,5 %.

155.

R. H. 467/41. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis dxt.

Indl. 20 Dage. C.m. 2½ Aar. Kraftige Molimina første Menstruationsdag.

Gyn. Us.: Portio let dextroponeret. Ut. en Del retroponeret samt dextroponeret, lidt fikseret i højre Side af en blommestor, øm Udfyldning.

H. S. G.: Ikke foretaget paa Grund af Tegn paa Salpingitis samt paa Grund af Mandens tydeligt underlødige Sperma.

Sp. m. abn. Hov.: 42,0 %. Stærk Hypospermi med 0,17 — 0,23 Mill.

Sp. pr. cc Sperma.

157.

R. H. 616/41. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — (Erosio Colli Uteri).

Indl. 7 Dage. C.m. 6½ Aar. Menses altid meget sparsomme, 3—4 Dage/2—4 Uger.

Gyn. Us.: Labia minora store. Tørestor Erosion. Til venstre for Ut. føles et grøvalnødstort, lidt ømt Konglomerat.

H. S. G.: Salpingitis duplex med ufuldstændig Fyldning af korte, tynde Tubæ samt sparsom Kontrapassage til Peritonæum.

Sp. m. abn. Hov.: 7,7 %.

158.

R. H. 124/42. 38 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis duplex.

Indl. 26 Dage. C.m. 7 Aar. Som 8-aarig Pleuritis. Menses sparsomme det sidste Aar, 1 Dag/28 Dage.

Gyn. Us.: Fornices Vaginae ikke uddannede. Højre Halvdel af Portio dækkes af en Fold af Vaginalvæggen, saa det er vanskeligt at finde Orificium. Iøvrigt normal.

H. S. G.: Manglende Fyldning af venstre Tuba. Omkring højre Tuba peritubare Adhærencer. *G. R.:* + 1.

Sp. m. abn. Hov.: 17,0 — 16,7 %.

159.

R. H. 56/42. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis duplex — Endometritis tuberculosa?

Indl. 8 Dage. C.m. 5 Aar. 1931—1934 cavernøs Lungeturberkulose. Lige før Indlæggelsen behandlet for Erosio Colli Uteri.

Gyn. Us.: Til venstre for Ut. 2 tommelfingerstore Resistencer.

H. S. G.: Salpingitis duplex med ampullær Dilatation og Kontrastretention. Nogen Passage.

Mikr.: Af Spaan fra Ut.: tuberculoid Betændelse.

Sp. m. abn. Hov.: 14,3 %.

160.

R. H. 398/41. 33 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingitis.

Indl. 6 Dage. C.m. 6 Aar. Som 6-aarig Pleuritis. 1928 1 normal Fødsel med anden Vir. 1937 Abort i 2. Maaned uden Komplikationer. 1940 paa R. H. for Retroflexio Uteri. — Obs. f. Sterilitas.

Gyn. Us.: Punktformede Erosioner paa bagre Portiolæbe. Ut. retroflektet, mobil.

H. S. G.: Ingen Fyldning af højre Tuba, plettet Kontrastfordeling i Peritonæum.

Sp. m. abn. Hov.: 5,5 %.

169.

R. H. 95/42. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis duplex.

Indl. 11 Dage. C.m. 4½ Aar. 1931 behandlet konservativt paa Hospital for højresidige Underlivssmerter samt 1941 paa R. H. gyn. Pol. for dobbeltsidige Udfyldninger.

Gyn. Us.: Højresidig blommestor, øm Udfyldning, til venstre en noget mindre.

H. S. G.: Salpingitis duplex med Kontrastretention i begge Tubæ. Passage til Peritonæum.

Sp. m. abn. Hov.: 4,0 %.

176.

R. H. 550/41. 36 Aar.

Sterilitas sec. — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 6 Dage. C.m. 10 Aar. 1936 2 Gange paa R. H. for Sterilitet. *H. S. G.* viste minimal, tvivlsom Passage gennem venstre Tuba. 1937 ukompliceret Abort i 3. Maaned. Siden 1935 moderate Smerter i venstre Fossa iliaca samt en Del Udflod.

Gyn. Us.: Cervixsekretet mucopurulent. Ut. stærkt retro- samt sinistroneret, mobil.

H. S. G.: Afbrudt Fyldning af venstre Tuba, plettet Kontrast i begge Fossæ Ovaricae. Salpingitis — peritonæale Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 9,9 %.

177.

R. H. 580/41. 31 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingitis duplex gon. — Fissura ani.

Indl. 45 Dage. C.m. 3¾ Aar. 1930 1 normal Fødsel med anden Vir. 1932 mulig en Abort i 2. Maaned. 1936 Gon.

Gyn. Us.: En ubetydelig, lidt øm Udfyldning paa højre Tubas Plads.

H. S. G.: Salpingitis duplex med Kontrastretention i begge Tubæ. Paa højre Side Kontrastudløb til peritubare Adhæreencer. G. R.: + 8.

Sp. m. abn. Hov.: 16,0 %.

181.

R. H. 597/41. 24 Aar.

Obs. f. Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — (Endometritis).

Indl. 8 Dage. C. m. 1½ Aar. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Ingen Fyldning af venstre Tuba. Højre Tubas ampullære Del ikke sikkert fyldt. Meget sparsom plettet Kontrast i højre Side af Bækkenet.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Endometritis subchron.

Sp. m. abn. Hov.: 18,6 %.

190.

R. H. 409/41. 22 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex).

Indl. 11 Dage. C.m. 3 Aar. 1939 behandlet hjemme i 14 Dage for højresidige Underlivssmerter.

Gyn. Us.: Vaginalslimhinden let rød, iøvrigt normal.

H. S. G.: Salpingitis duplex. Tubæs ampullære Dele let dilaterede og med Kontrastretention. Spættet Kontrastfordeling i Peritoneum.

Sp. m. abn. Hov.: 7,3 %.

193.

R. H. 541/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — Erosio Colli Uteri — (Gon antea).

Indl. 11 Dage. C.m. 6 Aar. 1933 en meget tvivlsom Abort. 1934 Gon. Siden da ofte Murren i højre Fossa iliaca.

Gyn. Us.: Tokronestor Erosion. Højre Adnex lidt fortykket og ømt.

H. S. G.: Salpingitis duplex. Tubæ blyantstykke ampullært. Kontrastfordelingen i Peritoneum noget plettet.

Sp. m. abn. Hov.: 7,6 %.

229.

R. H. 608/41. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis.

Indl. 5 Dage. C.m. 2¼ Aar. 3 Maaneder før Indlæggelsen højresidig Æggestokbetændelse.

Gyn. Us.: Overfladisk Erosion. Ut. fikseret i højre Side af en grøn-valnødstor Udfyldning.

H. S. G.: Fyldnings- og Restbilledet giver Formodning om gammel Salpingitis duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 54,0 %. Stærk Hypospermi med 0,40 — 0,39 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

230.

R. H. 18/42. 37 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex.

Indl. 6 Dage. C.m. 4 Aar. 1927 »Livmoderkatarrh« med Smerter i venstre Fossa iliaca og Udflod. Insuff. 1937: Kun Passage gennem venstre Tuba.

Gyn. Us.: Let Irritation omkring Orificium. Ut. lidt sinistroneret, mobil.

H. S. G.: Salpingitis duplex med gradvis Fyldning af Tubæ. Peritubare Adhærencer i Form af spættet Kontrasttegning svarende til begge Fossæ Ovaricæ.

Sp. m. abn. Hov.: 44,0 — 48,0 — 50,5 %. Hypospermi med 1,1 — 1,6 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

231.

R. H. 45/42. 35 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingectomy dxt. Sequelæ).

Indl. 6 Dage. C.m. 6 Aar. 1933 Salpingoophorectomia dxt. p. Gr. a. barnehovedstor Cystis Ovarii dxt.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: 2 cm lang uterin højre Tubastump. Venstre Tuba noget afbrudt fyldt. Sparsom, plettet Kontrast i begge Sider af Bækkenet.

Sp. m. abn. Hov.: 16,8 %.

233.

R. H. 30/42. 24 Aar.

Obs. f. Sterilitas prim. — Salpingoophoritis duplex.

Indl. 5 Dage. C.m. 2 Aar. Undertiden Smerter i højre Side af Underlivet i Kulde og under Coitus.

Gyn. Us.: Ut. let sinistroneret. En øm Stramning i venstre Parametrium.

H. S. G.: Ut. noget sinistroneret. Salpingitis duplex med successiv Fyldning af begge Tubæ. Kugleformet fordelt Kontrast i Peritoneum.

Sp. m. abn. Hov.: 8,4 %.

234.

R. H. 17/42. 36 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingitis duplex.

Indl. 7 Dage. C.m. 12 Aar. 1932 1 normal Fødsel. 1930 og 1935 3 ukomplicerede Aborter.

Gyn. Us.: Begge Tubæ maaske lidt mere fremtrædende end normalt.
H. S. G.: Salpingitis duplex med tydelig Dilatation af begge Tubæ samt Kontrastretention i Tubæ eller i Adhæreencer uden om disse.
Sp. m. abn. Hov.: 5,3 %.

241.

R. H. 68/42. 34 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex.

Indl. 5 Dage. C.m. 12 Aar. Steril i 6 Aars tidligere Ægteskab.

Fra 1929—1935 behandlet konservativt 2 Gange paa Hospital samt i Hjemmet for højresidig Underlivsbetændelse.

Gyn. Us.: Højre Adnex fingertykt, lidt ømt.

H. S. G.: Salpingitis duplex med let Dilatation af begge Tubaes ampullære Dele. Rigelig plettet Kontrast i Peritoneum og mulig Retention i venstre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 12,6 %.

245.

R. H. 317/42. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis duplex (Tub.?).

Indl. 92 Dage. C.m. 3 Aar. 1931 Pleuritis og Ascites. Jævnlig lette Smerter i begge Fossae iliacae samt Udflod. Efter Prøveabrasio 23 Dage før nuværende Indlæggelse Tegn paa let Salpingitis.

Gyn. Us.: Mellem venstre Uterinrand og Bækkenvæggen en blomtestor, lidt øm Udfyldning, sandsynligvis en gammel tuberkuløs Salpingitis, mulig activeret ved ovennævnte Prøveabrasio. 3 Uger efter Indlæggelsen findes til højre for Ut. en lignende Udfyldning som ovenfor beskrevet til venstre for Ut.

Sp. m. abn. Hov.: 9,5 %.

246.

R. H. 141/42. 28 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 6 Dage. C.m. 3 Aar. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Ingen Fyldning af højre Tuba. Sparsom, afbrudt Fyldning af venstre Tuba. Ubetydelig Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 27,0 — 33,0 %. Hypospermi med 1,5 — 7,5 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

247.

R. H. 136/42. 36 Aar.

Sterilitas prim. — Cystis tuboovarialis dxt. — Salpingoophoritis.

Indl. 19 Dage. C.m. 13 Aar. 1935 blev fundet en appelsinstor Svulst paa venstre Æggestok. 1940 Bartholinitis sin.

H. S. G.: Salpingitis duplex — Sactosalpinx dxt. — peritoneale Forandringer.

Operation: Laparatomia cum Lysis Adhæsiones et Salpingoophorectomia dxt. Operationsfund: Højresidig Tuboovarialcyste. Venstre Tuba bøjet over Ovariet og omgivet af tætte Adhæreencer. Fine Adhæreencer mellem Oment og Genitalia interna.

Sp. m. abn. Hov.: 15,4 %.

248.

R. H. 74/42. 23 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingoophoritis — (Gon. antea).

Indl. 6 Dage. C.m. 5 Aar. Som 15-aarig opereret for acut Appendicitis med Peritonitis. Det sidste Aar lette Smerter i venstre Side af Underlivet samt Udflod.

Gyn. Us.: Ut. retroflektet, bevægelig. Venstresidig, øm, diffus Udfyldning.

H. S. G.: Ut. lidt lille. Kontrast i Peritoneum som Pletter og Smaakugler tydende paa Adhærencer. G. R. + 4.
Sp. m. abn. Hov.: 8,0 %.

272.

R. H. 280/42. 30 Aar.

Sterilitas sec. — Salpingoophoritis duplex.

Indl. 8 Dage. C.m. 7 Aar. 1928 hospitalsbehandlet konservativt for Æggestokbetændelse. 1935 en Abort. Siden da uregelmæssig Menses, oftest af Hypo-Oligomenorrhoe-Typen. Iøvrigt 6 Gange paa Hospital for Depression, Colitis, »nedsunken Mavesæk og daarlige Nerver«.

Obj.: Asthenisk.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Cervicitis? Ut. dextroponeret. Salpingitis duplex med Dilatation af Tubæ's ampullære Ender, nogen Retention i venstre Tuba. Endvidere peritoneale Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 9,0 %.

7°.

O. A. B. S. 302/40. 30 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Oclusio Tubarum).

Indl. 8 Dage. C.m. 3½ Aar. Altid ubetydelig Udflod. Menses regelmæssige.

Gyn. Us.: Ut. udtalt retroflektet, mobil.

Insuff.: Ingen Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 12,6 — 18,7 %.

8°.

O. A. B. S. 511/39. 31 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex. Cervicitis).

Indl. 13 Dage. C.m. 4 Aar. Siden 1937 lidt Udflod.

Gyn. Us.: Rigeligt Vaginalsekret, tørestor Erosion. Højre Ovarium smaacystisk forstørret.

H. S. G.: Salpingitis duplex, sandsynligt peritubare Adhærencer.

Mikr. af Spaan fra Cervix: Cervicitis.

Sp. m. abn. Hov.: 14,7 %.

11°.

O. A. B. S. 352/40. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Oclusio Tubarum.

Indl. 14 Dage. C.m. 6¾ Aar. Menses altid uregelmæssige indtil for ½ Aar siden, 3—4 Dage/2—4 Uger.

Gyn. Us.: Portio dambrikstort. Ut. slank. Ovarierne let smaacystisk forstørrede.

Insuff.: Ingen Passage.

Mikr. af Spaan fra Ut. taget 4 Dage før Menses: Endometrium i Sekretionsfase.

Sp. m. abn. Hov.: 11,0 — 12,0 %.

24°.

O. A. B. S. 690/40. 27 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex).

Indl. 7 Dage. C.m. 2½ Aar. Menses altid lidt svage, 2—3 Dage/4 Uger, og ledsaget af Molimina.

Gyn. Us.: Ut. under middel Størrelse. Højre Ovarium valnødstort, venstre pigeonstort.

Insuff.: Af 4 Undersøgelser viste de 2 første henholdsvis usikker og ingen Passage, de 2 andre Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Kun Udløb til 1 cm af venstre Tuba. Sandsynlig Retention i højre Tuba. Ingen sikker Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 11,2 — 14,4 %.

27°.

O. A. B. S. 757 40. 40 Aar.

Sterilitas sec. — (Salpingitis sin.).

Indl. 7 Dage. C.m. 9 Aar. 1939 1 normal Fødsel. Barnet døde 8 Dage gammel af en »Bygningsfejl ved Nyrerne«. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Lille Erosion, iverigt normal.*Insuff.*: Vistnok Passage paa højre Side.*H. S. G.*: Ingen Fyldning af venstre Tuba. Tynd Fyldning af højre Tuba. Plettet Kontrast i Peritoneum.

Sp. m. abn. Hov.: 14.5 — 12.5 %.

30°.

O. A. B. S. 524 40. 32 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex).

Indl. 13 Dage. C.m. 3¹/₂ Aar. Aldrig Underlivslidelser.*Gyn. Us.*: Ut. under middel Storrelse.*Insuff.*: Ingen Passage.*H. S. G.*: Ingen Fyldning af venstre Tuba. Kort Udløb til højre Tuba. Sparsom Passage gennem højre Tuba 24 Timer efter Injektionen.

Sp. m. abn. Hov.: 18.0 — 13.1 %.

37°.

O. A. B. S. 857 40. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis dxt. — Cervicitis — Gon. antea — Polypus Cervicis.

Indl. 18 Dage. C.m. 2¹/₄ Aar. 1932 Gon. 1936 og 1938 paa Hospital for Parametritis dxt.*Gyn. Us.*: I Orificium en godt ærtstor Polyp. Ut. let retrodextropone-ret. Til højre for Ut. en ringe, let om Infiltration.*Insuff.*: Ingen Passage.*H. S. G.*: Mulig Retention i højre Tuba. Obs. f. Salpingitis dxt.*Mikr.* af Spaan fra Cervix: Cervicitis.

Sp. m. abn. Hov.: 22.0 %.

Gruppe II.

11 Tilfælde. — Hver Patient har frembudt flere, hver for sig mindre alvorlige gynækologiske Lidelser.

3.

R. H. gyn. Pol. 557 40. M. O. F. 23 Aar.

(Sterilitas prim. — Gon. antea — Lues — Morbus Basedowii).

C.m. 4 Aar. Ubetydelig Udflod. Meget nervøs.

Obj.: Basedovoidt præget, let Struma.*Gyn. Us.*: Normal.*Stofskifte*: 124 — 137 % W.R.: + 5. G.R.: + 3.

Sp. m. abn. Hov.: 49.0 %.

23.

R. H. 221 41. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Erosio Colli Uteri — Adipositas — (Obs. f. Uterus didelphys — Occlusio Tubæ dxt.).

Indl. 11 Dage. C.m. 4¹/₂ Aar. Altid ret adipøs, hvorfor tidligere behandlet med Thyreoidin. Menses regelmæssige.*Obj.*: Stærk adipøs af den diffuse Type. *Vægt*: 101 kg.*Stofskifte*: 127.9 — 98.0 % (Thyreoidinpaavirkning?).*Gyn. Us.*: Enørestor Erosion, ellers normal.*Insuff.*: Ingen Passage paa højre Side.

H. S. G.: Mistænkelig for Uterus didelphys, ingen Fyldning af højre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 8,0 — 14,3 %.

57.

R. H. 210/41. 42 Aar.

Sterilitas prim. — Gon. antea — Fibromata Uteri — Erosio Colli Uteri — Kolpitis.

Indl. 17 Dage. C.m. 2 Aar. 1926 Gon. 1941 en Erosion og Kolpitis. 1940 behandlet med Thyreoidin. Stofskifte 72 %. Involuntær steril i 15 Aar i tidligere Ægteskab med fertil Mand.

Gyn. Us.: Erosion. Cervicalsekretet pusstribet. Ved øvre Ende af Cervix et hasselnødstort Fibrom. Ut. noget forstørret og puklet. Højresidig Stramning.

Sp. m. abn. Hov.: 18,2 %.

212.

R. H. 607 41. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — Obs. f. Hypothyreoidismus.

Indl. 6 Dage. C.m. 6½ Aar. 1937 Dilatatio Canal. Cerv. paa Grund af stærke Molimina.

Obj.: Højre Sidelap af Glandula thyreoidea let forstørret.

Stofskifte: 89,6 — 92,2 %.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Salpingitis duplex. Afbrudt Fyldning af begge Tubæ. Spar-som, spættet Kontrast i Peritoneum.

Sp. m. abn. Hov.: 7,3 %.

222.

R. H. 581/41. 40 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Fibroma Uteri — Obs. f. Salpingitis.

Indl. 11 Dage. C.m. 2½ Aar. 1931 og 1940 Abrasio Mucosæ Uteri paa Grund af lidt stærke Blødninger. Begge Gange fandtes et hasselnødstort Fibrom.

Gyn. Us.: Ut. mandarinstor, fastere end sædvanligt, Corpusmyom?

H. S. G.: Ingen Fyldning af højre Tuba. Kontrast retineret i venstre Tuba eller mulig uden om denne.

Sp. m. abn. Hov.: 17,0 %.

235.

R. H. 174/42. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis chron. sin. — Degeneratio cystica Ovarii sin. — Fibromata Uteri.

Indl. 62 Dage fra $31/1-1/4$ 42. C.m. 2Aar. Menses svage, uregelmæssige, 2—3 Dage/2—8 Uger.

Gyn. Us.: Toørestor Erosion. Venstre Ovarium cystisk forstørret.

H. S. G.: Ingen Fyldning af venstre Tuba. Højre Tuba normal.

Operation ($18/2$ 42): Laparatomia cum Salpingoophorectomia sin. — Excisio Fibromatum. Operationsfund: Venstre Ovarium grønvalnødstort med dueægstor Cyste. Paa venstre Tuba et skarpt Knæk, hvor en gennem Ostium abdominale Tubæ indført Sonde stopper op. Smaafibromer ved begge Uterinhjørner.

Sp. m. abn. Hov.: 11,3 %.

254.

R. H. 613/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Kolpitis granularis — (Erosio Colli Uteri — Cervicitis).

Indl. 21 Dage. C.m. 3 Aar. Aldrig Underlivsgener.

Gyn. Us.: Udtalt granulær Kolpitis. Luende rød, toørestor Erosion. Orificium fyldt af mucopurulent Sekret. Lille indolent Stramning i venstre Side.

Gyn. Us.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 13,6 %.

257.

R. H. 498/41. 36 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis — Retrofleksio Uteri).

Indl. 3 Dage. C.m. 2 Aar. Aldrig Underlivslidelser. Steril i 7 Aars tidligere Ægteskab.

Gyn. Us.: Ut. retroverteret, retroflekeret.

H. S. G.: Ut. moderat hypoplastisk. Peritoneale Forandringer, formentlig af salpingitisk Oprindelse. Kontinuerlig Fyldning af begge Tubæ.

Sp. m. abn. Hov.: 8,6 %.

265.

R. H. 279/42. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Hypothyreoidismus — (Salpingitis duplex).

Indl. 9 Dage. C.m. 12 Aar. De sidste 2 Aar uregelmæssige Menses med Interval op til 3 Maaneder.

Gyn. Us.: Orificium fyldt med mucupurulent Sekret. Øvrige gyn. Us. normal.

H. S. G.: Ut. betydelig dextroponeret. Salpingitis duplex med afbrudt Fyldning samt Dilatation af de ampullære Ender og muligvis Konstratretention i højre Tuba.

Stofskifte: 81,5 — 77,8 %. *Vægt:* 75 kg. *Højde:* 168 cm.

Sp. m. abn. Hov.: 14,5 %.

9°.

O. A. B. S. 537/40. 37 Aar.

Sterilitas prim. — Septum Vaginæ — Hypoplasia genitalis — Adipositas — (Salpingitis duplex).

Indl. 24 Dage. C.m. 3 Aar. Menses altid sparsomme. Siden 1936 Murren i Underlivet. Ingen Libido eller Orgasme ved Coitus.

Gyn. Us.: Lille, flad Portio, hvis bagre Halvdel med Orificium skjules bag et tværløbende Septum Vaginæ. Ut. lille, let retroverteret.

H. S. G.: Ingen Fyldning af venstre Tuba. Retention i begge Tubæ samt i Ut. Plettet, finkuglet Konstrat i Peritoneum.

Mikr. af Spaan fra Ut. midt i Cyclus: Tidlig Proliferationsfase.

Stofskifte: 103 — 90 %. *Vægt:* 93,7 kg. *Højde:* 165 cm.

Sp. m. abn. Hov.: 8,4 — 18,1 %.

14°.

O. A. B. S. 384/40. 24 Aar.

Sterilitas prim. — Molimina menstrualia — (Cervicitis — Parametritis dxt.).

Indl. 25 Dage. C.m. 2 Aar. Det sidste Aar højresidige Underlivssmerter og Udflod.

Gyn. Us.: Uklart Cervixsekret. Portio let dextroponeret. Tydelig højresidig, øm, parametran Infiltration.

Mikr. af Spaan fra Cervix: Cervicitis.

Sp. m. abn. Hov.: 10,0 — 8,4 %.

Gruppe III.

6 Tilfælde, hvis Hovedsygdom har været Menstruationsforstyrrelser.

55.

R. H. 309/41. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Amenorrhoea sec.

Indl. 21 Dage. C.m. 2 Aar. Menses uregelmæssige siden 1935, 1—7 Dage/1—6 Maaneder.

Gyn. Us.: Ut. kastanjestor.

Mikr. af Spaan fra Ut. ved Menses' Begyndelse: Hypoplastisk Endometrium i Proliferationsfase.

Sp. m. abn. Hov.: 7,6 %.

126.

R. H. 393/41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Lues — (Hypomenorrhoe — Gon. antea).

Indl. 10 Dage. C.m. 2½ Aar. Menses altid noget svage, 3—4 Dage/4

Uger. 1936 Gon. Rigeligt Udflod.

Obj.: Mager, spinkel. Mammae smaa. Ingen kliniske Tegn til Lues.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Intet patologisk.

Mikr. af Spaan fra Ut. taget ved Begyndelsen af Menses: Atypisk Fase med Irregularitet af Glandlerne, nærmest Overgang mellem Proliferations- og Sekretionsfase. *Kahn:* + 2.

Sp. m. abn. Hov.: 8,6 %.

137.

R. H. 450/41. 25 Aar.

Sterilitas prim. — Hypothyreoidismus — (Oligomenorrhoe — Gon. antea).

Indl. 8 Dage. C.m. 5 Aar. Menses altid sparsomme, 5—6 Dage/1—3—

11 Maaneder. Januar 1941 Gon.

Obj.: Mager. Glandula thyreoidea ikke forstørret.

Stofskifte: 70,1 — 70,7 %.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Normal.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Endometrium i prægravid Fase.

Sp. m. abn. Hov.: 10,0 %.

183.

R. H. 511/41. 26 Aar.

Obs. f. Sterilitas prim. — Oligomenorrhoea — (Hypothyreoidismus).

Indl. 16 Dage. C.m. 1¼ Aar. Menses altid uregelmæssige, 6—7 Dage/2—10 Maaneder, gennemsnitlig kun 2—3Gange aarligt. Aldrig Underlivs-betændelse.

Gyn. Us.: Vaginalslimhinden let irriteret. Ut. lidt slank. Venstre Ovarium grønvalnødstort.

H. S. G.: Normal.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Endometrium i prægravid Fase.

Stofskifte: 75,9 — 81,2 %.

Sp. m. abn. Hov.: 11,7 %.

2°.

O. A. B. S. 225/40. 24 Aar.

Sterilitas prim. — Oligohypomenorrhoe.

Indl. 22 Dage. C.m. 4½ Aar. Menses sparsomme, 1—5 Dage/2—5 Maaneder.

Gyn. Us.: Portio dambrikstort. Ut. ret lille. Ovarierne svedske- til valnødstore.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Normal.

Mikr. af Spaan fra Ut. taget 8 Dage efter Menses' Ophør: Proliferationsfase.

Sp. m. abn. Hov.: 20,8 — 19,4 %.

35°.

O. A. B. S. 797/40. 27 Aar.

Sterilitas prim. — (Dysfunctio Ovariorum — Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 7 Dage. C.m. 4 Aar. Menses altid sparsomme, 3 Dage/1—2 Maaneder, og altid Molimina. 1939 paa Hospital for Ptosis Ventriculi.

Obj.: Udtalt astenisk med kraftig viril Behaaring.
Gyn. Us.: Ut. udtalt hypoplastisk.
Insuff.: Passage paa begge Sider.
H. S. G.: Af venstre Tuba er kun 2 cm af dens uterine Del fyldt. Spar-
 som Kontrast i Peritoneum.
Mikr. af Spaan fra Ut. midt i Cyklus: begyndende Sekretionsfase.
Sp. m. abn. Hov.: 11,0 — 19,0 %.

Gruppe IV.

7 Tilfælde — Fikseret Retrofleksio Uteri 3 Tilfælde.

Parametritis	2	—
Cervicitis	1	—
Fibroma Uteri	1	—

2.

R. H. 424/40. 30 Aar.

Sterilitas prim. — (Retrofleksio Uteri).

Incl. 12 Dage. C.m. 11 Aar. Siden 1935 stærke Menses, ofte med Inter-
 val paa 2—3 Uger. 1934 paa Hospital for Retrofleksio Uteri, Salpingoo-
 ophoritis chron., hvorfor foretoges Laparatomia cum Salpingoophorec-
 tomia sin. — Ventrosuspensio Uteri a.m. Webster. Siden da i 1937 og
 1939 behandlet ambulant for Sterilitas — Retrofleksio Uteri — Molimina
 menstrualia.

Gyn. Us.: Retroflekteret, ret fikseret Ut. Venstresidig, øm Stramning.
 Højresidig grønvalnødstor, cystisk Udfyldning.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 49,3 — 38,1 %.

99.

R. H. gyn. Pol. 270/41. M. O. F. 28 Aar.

(Sterilitas prim. — Retrofleksio Uteri — Struma).

C.m. 6 Aar. Menses altid uregelmæssige, 5—6 Dage/2—8 Uger. Siden
 1937 dobbeltsidige Underlivssmerter samt moderat Udfloed.

Obj.: Blommestor Intumescens svarende til Isthmus Glandulæ thyre-
 oideae. Ingen Tegn til Morbus Basedowii.

Gyn. Us.: Ut. retroverteret i middelstærk Grad. Frit til Siderne.

Sp. m. abn. Hov.: 10,6 %.

152.

R. H. gyn. Pol. 544/41. T. T. L. 30 Aar.

(Sterilitas sec. — Retrofleksio Uteri).

C.m. 6 Aar. 1935 ukompliceret Abort i 5.—6. Maaned. 1937 faaet fjer-
 net den ene Æggestok samt faaet Livmoderen syet op paa Grund af Un-
 derlivssmerter.

Gyn. Us.: Overfladisk Erosion. Ut. retroflekteret, kan ikke rettes op.
 Ved Efterundersøgelse i 1941 er Patienten gravid i 3. Maaned.

Sp. m. abn. Hov.: 11,6 %.

9.

R. H. 272/40. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Parametritis dxt. — (Retrofleksio Uteri).

Incl. 6 Dage. C.m. 5 Aar. 1938, 1939, 1940 3 Gange paa Hospital for
 Sterilitas prim. — Retrofleksio Uteri. Parametritis dxt.

Gyn. Us.: Ut. retroflekteret, mobil. (Under de tidligere Hospitalsop-
 hold noget fikseret). Vifteformet Stramning i højre Parametrium.

Insuff.: Passage paa højre, ingen paa venstre Side.

Sp. m. abn. Hov.: 17,9 — 19,0 %.

201.

R. H. gyn. Pol. 612/41. M. O. F. 41 Aar.
(Sterilitas prim. — Parametritis sin.).

C.m. 5 Aar. Involontært steril i 12 Aar i tidligere Ægteskab med Vir af ukendt Fertilitet.

Gyn. Us.: I venstre Parametrium en kraftig, øm Stramning.

Sp. m. abn. Hov.: 12,7 %.

28.

R. H. Fødeafd. B. 52/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Cervicitis.

Indl. 16 Dage. C.m. 2½ Aar. De sidste 2 Aar sparsomme Menses, 1 Dag/30 Dage, samt Udflod.

Obj.: Mager, asthenisk med smaa Mammae.

Gyn. Us.: Mucopurulent Slim i Cervix, ellers normal.

Operation: Ved Abrasio Mucosae Cervicis Uteri findes i Cervix en af henhalden Væv og Pus opfyldt hasselnødstor Cavitet.

Mikr.: Cervicitis subchron.

H. S. G.: Ubetydelig Kontrastplet i venstre Tuba. Ingen Fyldning af højre Tuba. Ubetydelig Passage. Undersøgelsen usikker, da Ut. næppe er fuldstændig fyldt.

Sp. m. abn. Hov.: 26,9 — 25,7 — 27,0 %.

34°.

O. A. B. S. 1018/39 29 Aar.

Sterilitas prim. — Fibroma Uteri? — Tumor Fossæ Douglassi.

Indl. 14 Dage. C.m. 4½ Aar. Menses altid regelmæssige.

Gyn. Us.: Andægstor Tumor uadskillelig fra Uteri Bagflade, sandsynlig et Bagvægfibrom.

H. S. G.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 63,0 %. Stærk Hypospermi med 0,11—0,14 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

Gruppe c.

Journaluddrag for

100 »sandsynligt fertile« Kvinder.

Med Henblik paa Diagnosen eller — i Tilfælde af flere saadanne — den mest betydningsfulde Diagnose er denne Gruppe inddelt i følgende Underafdelinger.

Gruppe I.

Sterilitas prim. — 22 Tilfælde. Side 258—262.

No. 6 11 12 15 27 47 56 64 89 96 — 105 132 143 153 256 267 269
15° 20° 23° 28° 31°.

Sterilitas sec. — 8 Tilfælde. Side 262—263.

No. 39 237 268 6° 12° 19° 21° 36°.

Hos de 30 Patienter i Gruppe I med Diagnosen Sterilitas er der paavist enten slet ingen, tvivlsomme eller svage Holdepunkter for en samtidig eksisterende gynækologisk Lidelse.

Gruppe II.

Obs. f. Salpingitis — 31 Tilfælde. Side 263—269.

No. 32 69 76 77 85 90 92 — 104 112 127 130 142 156 161 162 163 165
175 186 194 195 199 — 238 239 251 270 271 3° 5° 26° 33°.

Salpingitis — 9 Tilfælde. Side 269—271.

No. 33 81 — 115 119 141 149 150 180 25°.

Hos de fleste af de 40 Patienter i Gruppe II har Diagnosen været baseret alene paa Hysterosalpingografiens Resultater, medens der hos et Faatal tillige (eller alene) i Anamnesen og (eller) ved den objektive Undersøgelse er paavist tvivlsomme eller svage Holdepunkter for en Salpingitis.

Gruppe III.

Forskellige Lidelser lokaliseret til Vagina, Portio og Cervix — 16 Tilfælde. Side 271—273.

Hymen persistens: No. 37.

Kolpitis: No. 52 140.

Prolapsus genitalis: No. 54.

Erosio Colli Uteri: No. 65 91 102 110 191 10° 16°.

Cervicitis: No. 38 93.

Polypus Cervicis: No. 40 43 87.

Gruppe IV.

Forskellige gynækologiske Lidelser — Hypothyreoidismus — ialt 14 Tilfælde. Side 274—276.

Retroflexio Uteri mobilis: No. 86 203 13°.

Fibroma Uteri parva: No. 71.

Parametritis levi Grado: No. 34, 35.

Oligomenorrhoea levi Grado: No. 138 1° 17°.

Hypothyreoidismus: No. 62 101 116 128 133.

Gruppe I.

Sterilitas prim. — 22 Tilfælde.

6.

R. H. 457/40. 25 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 7 Dage. C.m. 3½ Aar. De sidste 2 Aar moderate Molimina menstrualia. De sidste 2 Maaneder af og til Smerter i begge Fossæ iliaca.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 15,5 — 13,9 %.

11.

R. H. gyn. Pol. 683/40. T. T. L. 30 Aar.

Sterilitas prim.

C.m. 2 Aar. Menses altid regelmæssige. 1939 en ukompliceret Abort i 3. Maaned. Ubetydeligt Udflod.

Gyn. Us.: Ut. noget lille.

Sp. m. abn. Hov.: 25,4 — 27,0 %.

12.

R. H. 9/41. 23 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 8 Dage. C.m. 5½ Aar. 1938 og 1939 hospitalsbehandlet konservativt ialt i 34 Dage paa Grund af venstresidige Underlivssmerter. Siden da meget Udflod.

Gyn. Us.: Normal. Ved Dilatatio Canalis Cervicis har man ved Orificium internum Indtryk af en Tærskeldannelse til venstre. Der maa udøves et vist Tryk til højre for at passere denne.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 26,0 — 25,0 %. Stærk Hypospermi med 0,05 — 0,08 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

15.

R. H. gyn. Pol. 660 40. M. O. F. 25 Aar.

Sterilitas prim.

C.m. 2½ Aar. Ubetydelige Molimina menstrualia.

Gyn. Us.: Graagult, sejt Slim i Cervix, iverigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 17,7 — 16,0 %.

27.

R. H. 128 41. 29 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 15 Dage. C.m. 2¼ Aar. De sidste 4 Aar en Del Udflod. Ingen Libido, sjældent Orgasme.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Ut. dextroponeret. Iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 17,7 — 23,3 %.

47.

R. H. 126 41. 26 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 17 Dage. C.m. 6 Aar. Menses regelmæssige bortset fra enkelte Intervaller paa op til 3 Maaneder.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Normal.

H. S. G.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 20,3 — 29,3 %.

56.

R. H. gyn. Pol. 124/41. T. T. L. 34 Aar.

Sterilitas prim.

C.m. 3 Aar. 1925 opereret for Appendicitis, laa 1 Maaned paa Grund af Betændelse i Saaret. 1932—1934 uregelmæssige Menses paa Grund af Endometrit. chron. (Mikroskopi).

Gyn. Us.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 15,6 %.

64.

R. H. gyn. Pol. 173/41. T. T. L. 29 Aar.

Sterilitas prim.

C.m. 3 Aar.

Gyn. Us.: Portio tommelfingerendestor. Ut. lidt under middel Størrelse.

Sp. m. abn. Hov.: 21,0 %.

89.

Behandlet privat af Specialist 1941. 33 Aar.

Sterilitas prim.

C.m. 9 Aar. 1933 »Underlivskatarrh« med Udflod. Har haft en Del Smerter over nedre Del af Maven. Menses regelmæssige.

Gyn. Us.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 41,3 — 47,3 % .

96.

R. H. 565/41. 33 Aar.

Sterilitas prim. — (Gon. antea).

Indl. 6 Dage. C.m. 5 Aar. 1928 Gon. Siden 1926 ialt 6 Gange faaet fjernet Smaafibromer fra Mammæ.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Kontrastfyldte, ikke dilaterede, passable Tubæ. Peritoneale Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 22,0 — 27,0 %. Stærk Hypospermi med 0,32 — 0,40 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

105.

R. H. Fødeafd. B. 98/41. 33 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 4 Dage. C.m. 4 Aar. 1936 14 Dage paa Hospital for Salpingitis. Ved gyn. Us. fandtes Ømhed af Ut. og venstre Adnex, iøvrigt intet patologisk. Siden da ingen Underlivsgener.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 15,4 %.

132.

R. H. 411/41. 24 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 7 Dage. C.m. 3 Aar. Menses regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Ut. dextroponeret, iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 11,0 %.

143.

R. H. 410/41. 27 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 8 Dage. C.m. 2 Aar. 1937 en tvivlsom, ukompliceret Abort med Vir.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Tubæ lidt »fede« i ampullære Dele, iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 15,0 — 15,4 %.

153.

R. H. 483/41. 25 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 3 Dage. C.m. 5½ Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Venstre Tuba bugtet i ampullære Del, iøvrigt normale Forhold.

Sp. m. abn. Hov.: 29,5 — 46,0 %. Hypospermi med 0,3 — 4,9 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

256.

R. H. 146/42. 32 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 27 Dage. C.m. 3 Aar. Menses tidligere uregelmæssige, 2—5 Dage/1—6 Maaned, de sidste 3 Aar regelmæssige, 2—5 Dage/4 Uger. Aldrig Underlivslidelser.

H. S. G.: Begge Tubæ noget dilaterede ampullært. Retention i venstre ca. griffeltykke ampullære Ende. Plettet Kontrast i Peritoneum. — Da H. S. G. saaledes viste Tegn paa Salpingitis med Adhærencedannelser, og

da Ønsket om Børn var brændende, foretoges 34 Dage efter H. S. G. Laparatomia eksplorativa, som imidlertid viste fuldstændig naturlige Genitalia interna.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Endometrium i prægravid Fase.

Sp. m. abn. Hov.: 10,5 %.

267.

R. H. 232/42. 35 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 8 Dage. C.m. 7 Aar. Hospitalsbehandlet 1) 1933 i 8 Dage for højresidige Underlivssmerter. 2) 1937 for Sterilitet. Der fandtes angiveligt en Æggestokbetændelse. 3) 1938 i 3 Uger for Metrorrhagi. (Mikr. Endometritis subchronica). Insuff. viste Passage paa begge Sider.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Kontrasten i Peritoneum som en stor Klat tværs over Bækkenet samt enkelte Smaaskygger, iøvrigt normale Fund.

Sp. m. abn. Hov.: 13,0 %.

269.

R. H. 274/42. 38 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 9 Dage. C.m. 6 Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ut. let retroverteret, mobil.

H. S. G.: Ut. betydelig sinistroponeret, iøvrigt normale Forhold.

Sp. m. abn. Hov.: 21,0 %. Moderat Hypospermi med 10,0—11,0 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

15°.

O. A. B. S. 404/40. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Molimina menstrualia.

Indl. 10 Dage. C.m. 3½ Aar. Menses regelmæssige bortset fra stærke Molimina. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Portio og Orificium smaa. Ut. væsentlig under middel Størrelse.

Mikr. af Spaan fra Ut., taget Dagen før Menses: Endometrium i Sekretionsfase.

Sp. m. abn. Hov.: 11,7 — 13,0 %.

20°.

O. A. B. S. 461/40. 21 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 15 Dage. C.m. 2 Aar. 1934 i kort Tid Underlivssmerter og Feber opstaaet i Tilslutning til første Coitus. Menses regelmæssige.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Mislykket.

Sp. m. abn. Hov.: 4,0 — 12,4 %.

23°.

O. A. B. S. 609/40. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Trichomoniasis.

Indl. 25 Dage. C.m. 3 Aar. Siden 1938 en Del Udflod.

Gyn. Us.: + Trichomonas i Vagina. Ut. lille. Sondelængde 7½ cm.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Plettet Kontrast i Peritoneum, tydende paa Vædskeansamling i Fossa Douglassi, iøvrigt intet sikkert patologisk.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Endometrium i Sekretionsfase.

Sp. m. abn. Hov.: 6,0 — 14,7 %.

28°.

O. A. B. S. 744/40. 29 Aar.

Sterilitas prim.

Indl. 12 Dage. C.m. 3½ Aar. Menses regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ut. meget lille.*Insuff.*: Ingen Passage.*H. S. G.*: Ut. naturlig Størrelse. Tubæ griffeltykke ampullært, iøvrigt normale Forhold.*Mikr.* af Spaan, taget fra Ut. 11 Dage før ventet Menses: Endometrium i Sekretionsfase.

Sp. m. abn. Hov.: 9,0 %.

31°.

O. A. B. S. 842/40. 28 Aar.

Obs. f. Sterilitas prim.

Indl. 7 Dage. C.m. 1 Aar. Menses regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ut. let retroflektet, mobil.*Insuff.*: Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 10,7 — 13,4 %.

Sterilitas sec. — 3 Tilfælde.

39.

R. H. gyn. Pol. 69/41. M. O. F. 31 Aar.

Sterilitas sec.

C.m. 4½ Aar. Menses de sidste 3 Maaneder (efter Moderens Død) noget uregelmæssige, 6 Dage/10—21 Dage, ellers regelmæssige, 6 Dage/4 Uger. 1930 en ukompliceret Abort i 6. Maaned.

Gyn. Us.: Antydning af Erosion, iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 34,0 %.

237.

R. H. 83/42. 29 Aar.

Sterilitas sec.

Indl. 6 Dage. C.m. 2 Aar. Steril (involontært) i 4 Aars tidligere Ægteskab. 1938 en ukompliceret Abort i 2. Maaned med anden Vir. Fra 1937 til 1940 en Del Udflod. Kun Coitus i Ugen efter Menses.

Gyn. Us.: Normal.*H. S. G.*: Ut. dextroponeret. Tubæ bugtede og griffeltykke ampullært. Iøvrigt normale Forhold, bortset fra lidt plettet Kontrast i Peritonæum.

Sp. m. abn. Hov.: 30,3 %. Hypospermi med 4,0—5,0 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

268.

R. H. gyn. Pol. 582/42. M. O. F. 30 Aar.

Sterilitas sec.

C.m. 5½ Aar. 1930 en normal Fødsel med anden Vir. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ved Pressen descenderer Portio en Kende ud over det normale. Ut. let retroflektet, mobil.

Sp. m. abn. Hov.: 27,5 %.

6°.

O. A. B. S. 278/40. 37 Aar.

Sterilitas sec.

Indl. 22 Dage. C.m. 2 Aar. 1922 en normal Fødsel med anden Vir. Det sidste ½ Aar højresidige Smerter i Underlivet samt Hudkløe i Perinæum.

Gyn. Us.: Venstresidig, svedskestor Cystis Glandula Bartholini, iøvrigt intet patologisk.

Sp. m. abn. Hov.: 10,0 %.

12°.

O. A. B. S. 382/40. 35 Aar.

Sterilitas sec.

Indl. 20 Dage. C.m. 7 Aar. 1931 1 ukompliceret Abort i 2 Maaned med Vir.

Gyn. Us.: Ut. mindre end normalt, retroflektet, mobil. Ovarierne let forstørrede.*Insuff.:* Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 26,5 — 17,0 %.

19°.

O. A. B. S. 710/40. 38 Aar.

Sterilitas sec.

Indl. 3 Dage. C.m. 11 Aar. 1936 og 1937 2 normale Fødsler med Vir. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Vagina noget vid og slap. Ovarierne valnødstore.*Insuff.:* Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 12,5 %.

21°.

O. A. B. S. 480/40. 33 Aar.

Sterilitas sec. — Frigiditas sec.

Indl. 12 Dage. C.m. 2 Aar. 1925 en normal Fødsel med anden Vir. 1929—1930 i 1 Aar forbigaaende Smaablødninger og Udflod. Siden da regelmæssige Menses. Sjælden Libido.

Gyn. Us.: Blakket Cervicalsekret.*Insuff.:* Passage paa begge Sider.*H. S. G.:* Mulig ærtstor Kontrastretention i højre Tuba, ellers normal.

Sp. m. abn. Hov.: 52,0 %. Stærk Hypospermi med 0,03—0,30 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

36°.

O. A. B. S. 904/38. 34 Aar.

Sterilitas sec.

Indl. 8 Dage. C.m. 4 Aar. 1937 en ukompliceret Abort i 3. Maaned. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ovarierne let forstørrede, iøvrigt normale Forhold.

Sp. m. abn. Hov.: 20,3 — 33,0 %. Hypospermi med 1,01—1,28 Millioner

Sp. pr. cc Sperma.

Gruppe II.

Obs. f. Salpingitis — 31 Tilfælde.

32.

R. H. 62/41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis dxt.).

Indl. 11 Dage. C.m. 3½ Aar. 1940 en ærtstor Erosion samt purulent Cervicalsekret.

Gyn. Us.: Begge Ovarier maaske noget større end sædvanlig, ellers intet patologisk.*Insuff.:* Ingen Passage.*H. S. G.:* Ut. sinistroponeret. Ingen Fyldning af højre Tuba. Rigeligt normalt fordelt Kontrast i begge Sider af Bækkenet.

Sp. m. abn. Hov.: 23,9 — 33,3 — 31,2 — 24,5 — 16,7 %.

69.

R. H. 185/41. 26 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis dxt.

Indl. 12 Dage. C.m. 5 Aar. Hospitalsbehandlet 1938 for Salpingitis simplex, 1940 for Endometritis acuta og senere for Vaginitis.

Gyn. Us.: Punktformede Erosioner paa Portio. Venstre Adnex lidt tykkere end normalt, ubetydelig ømt.

H. S. G.: Obs. for Salpingitis dxt., højre Tuba griffeltyk ampullært. Frit passable Tubæ.

Sp. m. abn. Hov.: 59,3 — 46,5 %.

76.

R. H. 382/41. 34 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis.

Indl. 10 Dage. C.m. 3½ Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ut. noget lille.

H. S. G.: Passable Tubæ med tynd Fyldning. Peritoneale Forandringer, formentlig peritubare Adhæreencer.

Sp. m. abn. Hov.: 9,9 %.

77.

R. H. 203/41. 34 Aar.

Sterilitas sec. — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 7 Dage. C.m. 6 Aar. 1928 ukompliceret Abortus provocatus (med anden Vir). *H. S. G.* 1936: Ingen sikker Passage.

Gyn. Us.: En Smule Udfyldning omkring Ovarierne, men intet tydeligt patologisk.

H. S. G.: Salpingitis duplex med uensartet Fyldning af begge Tubæ, tillige afbrudt Fyldning af venstre Tuba og mulig Retention i højre Tuba. Plettet Kontrast i Peritoneum.

Sp. m. abn. Hov.: 16,9 %.

85.

R. H. 253/41. 32 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Cervicitis — Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 12 Dage. C.m. 4½ Aar. 1931 Appendectomy a. froids. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Lidt slimet, blakket Sekret i Orificium, ellers normal.

Insuff.: Usikker Passage.

H. S. G.: Venstre Tuba griffeltyk i ampullære Del. Rigelig Passage. Cervix maaler paa bredeste Sted 1¾ cm. Obs. f. Salpingitis sin. et Cervicitis.

Sp. m. abn. Hov.: 16,6 — 14,7 %.

90.

R. H. 225/41. 36 Aar.

Sterilitas prim. — Anæmia perniciosa — Salpingitidis Sequelæ.

Indl. 11 Dage. C.m. 5 Aar. Indtil 1938 undertiden Menstruationsinterval paa 2 Maaneder. 1938 2½ Maaned paa Hospital for Salpingitis — Dysmenorrhoe — Achyli — Sterilitas. Siden 1939 velbehandlet Anæmia perniciosa.

Gyn. Us.: Dueægstor Resistens paa venstre Ovariums Plads.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Passage gennem ikke dilaterede Tubæ. Plettet Kontrast i højre Side af Bækkenet.

Sp. m. abn. Hov.: 33,7 — 24,4 %.

92.

R. H. 324/41. 35 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis dxt.).

Indl. 13 Dage. C.m. 2 Aar. Menses altid regelmæssige. Altid rask.

Gyn. Us.: Ut. retroverteret, mobil.

H. S. G.: Kun Udløb til ca. 1½ cm af højre Tubas uterine Del, iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 10,4 %.

104.

R. H. 299/41. 24 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis vetus.

Indl. 9 Dage. C.m. 2½ Aar. 1940 Endometritis (Mikroskopi!). Siden 1939 rigeligt Udflod.

Gyn. Us.: Blakket Sekret i Cervix. Laterale Del af højre Adnex fingerendetykt, let ømt. Til venstre en let øm, griffeltyk Stramning.

H. S. G.: Kontrastfyldte, passable Tubæ, hvoraf venstre er griffeltyk ampullært. Af den iøvrigt normalt fordelte Kontrast i Peritoneum findes en Del i Form af Fletter i begge Fossæ Ovaricæ.

Sp. m. abn. Hov.: 24,5 %.

112.

R. H. Fødeafd. B. 103/41. 35 Aar.

Sterilitas sec. — (Obs. f. Salpingitis).

Indl. 15 Dage. C.m. 3 Aar. 1924 Abortus provocatus i 4.—5. Maaned. 14 Dage senere Vaginalblødning i 1 Uge. Siden 1927 højresidige Molimina menstrualia.

Gyn. Us.: Portio dextroponeret. Ut. hyperanteflekteret.

H. S. G.: Tynd Fyldning af højre Tuba. Kun Fyldning af venstre Tubas uterine Del. Undersøgelsen teknisk mangelfuld paa Grund af utilstrækkelig Uterusfyldning.

Sp. m. abn. Hov.: 8,3 %.

127.

R. H. 426/41. 25 Aar.

Sterilitas prim. — (peritubare Adhærencer).

Indl. 7 Dage. C.m. 4 Aar. 1941 hospitalsbehandlet 12 Dage for: Obs. f. Salpingoophoritis — Neurastenia. 1941 behandlet ambulant for Kolpitis, Erosion og Dysmenorrhoe.

Gyn. Us.: Overfladiske punktformede Erosioner, iøvrigt normal.

H. S. G.: Sparsom, plettet Kontrast i Peritoneum, iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 25,1 — 23,0 %.

130.

R. H. 442/41. 25 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis dxt.).

Indl. 7 Dage. C.m. 2½ Aar. Let Udflod. Før Indlæggelsen behandlet for en lille Erosion.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Obs. f. Salpingitis dxt., da højre Tuba er bugtet og griffeltyk ampullært.

Sp. m. abn. Hov.: 25,8 — 29,8 %.

142.

R. H. 432/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis dxt.).

Indl. 9 Dage. C.m. 4 Aar. Menses regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Ut. noget dextroponeret. Højre Tuba noget bugtet og udvidet perifert. Plettet Kontrast i Peritoneum, tydende paa peritoneale Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 23,5 — 26,1 % . — 7,0 — 18,0 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

156.

R. H. 447/41. 36 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis sin.

Indl. 5 Dage. C.m. 2½ Aar. Insuff. 1940: Usikker Passage paa venstre Side.

Gyn. Us.: Normal.
H. S. G.: Venstre Tubas ampullære Del noget bugtet, griffeltyk. Formentlig venstresidig Salpingitis.
Sp. m. abn. Hov.: 17,0 %.

161.

R. H. 528/41. 24 Aar.

Sterilitas sec. — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 12 Dage. C.m. 4½ Aar. Siden 1 normal Fødsel i 1936 meget Udflod. 1938 1½ Maaned paa Hospital for Metrorrhagi. Ut. fandtes retroflektet, iøvrigt ingen patologiske Fund. 1941 lille Erosion.

Gyn. Us.: Overfladisk Erosion. Ut. retroflektet, kan ikke rettes op, da man ikke kan faa fat i Fundus.

H. S. G.: Tubæ »stive«. Plettet Kontrast i Peritoneum.

Sp. m. abn. Hov.: 12,3 %.

162.

R. H. 510/41. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis.

Indl. 5 Dage. C.m. 4 Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser. Sjælden Orgasme.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Tubæ en Del bugtede og dilaterede ampullært, hvorfor Mistanke om Salpingitis.

Sp. m. abn. Hov.: 29,6 — 21,6 %.

163.

R. H. 503/41. 33 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 9 Dage. C.m. 7 Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Afbrudt Fyldning af Tubæ, ikke helt fri Udbredning af Kontrasten i Peritoneum. — Salpingitis med Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 32,3 — 32,8 %.

165.

R. H. 512/41. 34 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis dxt.

Indl. 6 Dage. C.m. 10 Aar. Menses altid regelmæssige.

Gyn. Us.: Portio sinistroponeret. Ved højre Uterinhjørne en svedskestor, ubetydelig øm Resistens.

H. S. G.: De kontrastfyldte Tubæ en Del bugtede ampullært. Noget klattet Kontrast i højre Side af Bækkenet, iøvrigt røgskyformet fordelt Kontrast. Obs. f. Salpingitis dxt.

Sp. m. abn. Hov.: 18,0 %.

175.

R. H. 540/41. 30 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 5 Dage. C.m. 4 Aar. 1936 behandlet for Dysmenorrhoe med god Effekt. Altid noget hvidligt Udflod.

Gyn. Us.: Overfladisk Erosion. Begge Ligamenter føles tydeligere end normalt, ingen Ømhed eller egentlig Udfyldning.

H. S. G.: Venstre Tuba perlesnorsformet, knap griffeltyk ampullært. Spættet Kontrast i Peritoneum og mulig sparsom Retention i venstre Tuba. Højre Tuba normal. Obs. f. Salpingitis sin.

Sp. m. abn. Hov.: 4,3 %.

186.

R. H. 500/41. 32 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis sin.

Indl. 8 Dage. C.m. 6 Aar. Menses regelmæssige, bortset fra enkelte Intervaller paa 6 Uger det sidste halve Aar.

Gyn. Us.: Ut. lille, sinistroponeret.

H. S. G.: Ut. af naturlig Størrelse, sinistroponeret. Venstre Tuba griffeltyk ampullært. Kontrasten plettet i Fossae Ovaricae, iøvrigt røgskyformet. Obs. f. Salpingitis sin.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Endometrium i prægravid Fase.

Sp. m. abn. Hov.: 37,9 %.

194.

R. H. 532/41. 31 Aar.

Sterilitas sec. — (Obs. f. Salpingitis).

Indl. 8 Dage. C.m. 8 Aar. 1936 en ukompliceret Abort i 3. Maaned. Siden 1931 stærk Udflod. 1941 Erosion.

Gyn. Us.: Ubetydelig Stramning i højre Side, iøvrigt normal.

H. S. G.: Ut. let dextroponeret. Tubæ griffeltykke ampullært. Rigelig Kontrast i Peritoneum, i højre Side plettet som Tegn paa peritoneale Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 12,9 %.

195.

R. H. 46/42. 32 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 6 Dage. C.m. 4 Aar. 1941 i 5 Dage paa R. H., hvor der i venstre Adnex fandtes en lillefingertyk, øm Stramning.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Ut. dextroponeret. Ingen Fyldning af venstre Tuba, mulig beroende paa utilstrækkelig Uterusfyldning. Øvrige Fund normale. — Obs. f. Salpingitis sin.

Sp. m. abn. Hov.: 23,3 %.

199.

R. H. Fødeafd. B. 157/41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis.

Indl. 2 Dage. C.m. 4 Aar. Menses regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Lille Erosion, iøvrigt normal.

H. S. G.: Mulig Konstreretention i Cervixkrypter. Venstre Tuba griffeltyk ampullært. Plettet Kontrast i Peritoneum, tydende paa peritoneale Forandringer, sandsynligvis paa Grund af Salpingitis.

Sp. m. abn. Hov.: 35,4 %.

238.

R. H. 55/42. 30 Aar.

Sterilitas sec. — Obs. f. Salpingitis duplex.

Indl. 8 Dage. C.m. 4½ Aar. Menses altid noget sparsomme, 3 Dage/4 Uger. 1931 en ukompliceret Abortus provocatus med anden Vir. 1941 paa Hospital i 14 Dage for »noget ved højre Ægestok«.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Hyperantefleksio Uteri. Tubæ let dilaterede ampullært. Spættet Konstrattegning i Fossae Ovaricae, iøvrigt normal Konstratfordeling.

Mikr. af Spaan fra Ut. taget ved Menses' Begyndelse: Endometrium i Sekretionsfase, ikke typisk prægravid.

Sp. m. abn. Hov.: 24,4 — 25,0 %.

239.

R. H. 103/42. 25 Aar.

Obs. f. Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 8 Dage. C.m. 1 Aar. Menses altid regelmæssige, aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ubetydelig Stramning i venstre Side, iøvrigt normal.

H. S. G.: Venstre Tuba afbrudt fyldt med Kontrastkugler i ampullære Del. Plettet Kontrast i Peritoneum. Højre Tuba normal. Fundet tyder paa Salpingitis sin. og peritoneale Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 17,3 %.

251.

R. H. 178/42. 37 Aar.

Sterilitas prim. — Dysmenorrhoe — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 8 Dage. C.m. 7 Aar. Altid stærke Molimina menstrualia. Det sidste ½ Aar lidt forstærkede Menses, tidligere 5—6 Dage/4 Uger. 1925 opereret for ukompliceret Appendicitis.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Noget afbrudt Tubafyldning. Plettet Kontrast i Peritoneum. Mistanke om lille Corpusfibrom (hvilket ikke kunde findes ved en paafølgende Abrasio Mucosæ Uteri).

Sp. m. abn. Hov.: 39,5 — 42,5 %.

270.

R. H. 282/42. 34 Aar.

Sterilitas sec. — (Obs. f. Salpingitis dxt.).

Indl. 6 Dage. C.m. 1 Aar, gift 4 Aar. Menses tidligere let uregelmæssige, nu normale, 3—4 Dage/4 Uger. 1934 en ukompliceret Abort i 3. Maaned. I Kulde undertiden Smerter over begge Ligamenter.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Ingen Fyldning af højre Tubas ampullære Del. Passage gennem begge Tubæ. Stribet, klattet Kontrast i Peritoneum. Obs. f. Salpingitis dxt.

Sp. m. abn. Hov.: 16,0 %.

271.

R. H. 148/42. 38 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis dxt. — Obs. f. Hypothyreoidismus.

Indl. 5 Dage. C.m. 5½ Aar. 1939 paa Hospital for Dyspareunia. I Perioder Smerter i højre Fossa iliaca. Menses altid regelmæssige.

Obj.: Let astenisk. Ingen Tegn til Myxødem.

Stofskifte: 92,8 — 84,6 %.

Gyn. Us.: En Del Smaerosioner omkring Orificium. Paa Ovariernes Plads grønvalnødstore, indolente Udfyldninger.

H. S. G.: Begge Tubæ lidt »fedede« ampullært, højre griffeltyk. Peritoneale Forandringer. Obs. f. Salpingitis dxt.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Endometrium i prægravid Fase.

Sp. m. abn. Hov.: 48,5 %.

3°.

O. A. B. S. 232/40. 26 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis dxt.).

Indl. 16 Dage. C.m. 4½ Aar. Menses uregelmæssige de sidste 2 Maaned, 6—10 Dage/14 Dage, ellers regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ut. udtalt anteflekteret, lidt lille.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

H. S. G.: En lang og ampullært lidt dilateret højre Tuba giver Formodning om Salpingitis dxt. Plettet Kontrast i Peritoneum, mulig forarsaget af Vædskeansamling paa Grund af Insuff. Dagen før H. S. G.

Sp. m. abn. Hov.: 15,5 — 15,0 %.

5°.

O. A. B. S. 194/40. 28 Aar.

Sterilitas sec. — Lues congenita — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 10 Dage. C.m. 1 Aar. 1920 sengeliggende i 5 Maaned for Pleu-

ritis. 1930 ukompliceret Abort i 3. Maaned med anden Vir. Lues congenita. 1921 W. R. + — 1924 W. R. ÷. Periodevis lidt Udflod.

Gyn. Us.: Vaginalslimhinden irriteret. (+ Trichomonas). Ellers intet særligt.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Venstre Tuba noget »stiv«. I højre Tuba mulig en ærtstor Retention. Obs. f. Salpingitis duplex. — Kahn + 1.

Sp. m. abn. Hov.: 22,5 %.

26°.

O. A. B. S. 736/40. 29 Aar.

Sterilitas sec. — Gon antea — (Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 13 Dage. C.m. 2½ Aar. 1931 Barselfeber i 2 Maaneder efter Partus I med anden Vir. 1932 hospitalsbehandlet for Endometritis (Mikroskopi). 1933 ukompliceret Gon.

Gyn. Us.: Lille Erosion, ellers intet patologisk.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Afbrudt Fyldning af venstre Tuba, kontinuerlig af højre. Plettet Kontrast i Peritoneum tydende paa Adhæreencer.

Sp. m. abn. Hov.: 35,0 — 34,9 %.

33°.

O. A. B. S. 860/40. 32 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 22 Dage. C.m. 7 Aar. Menses i det hele regelmæssige. 1939 hospitalsbehandlet for Molimina menstrualia og Endometritis levi Grado (Mikroskopi).

Gyn. Us.: Til højre for Ut. svedskestor Resistens (Ovariet?).

Insuff.: Tvivlsom Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Ingen Kontrastudløb til venstre Tuba. Sparsom Passage gennem en ikke patologisk højre Tuba. Ved H. S. G. et Aar tidligere fandtes Passage gennem venstre, ingen gennem højre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 36,5 — 45,0 %. Hypospermi med 3,7 — 4,5 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

Salpingitis — 9 Tilfælde.

33.

R. H. 103/41. 37 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex).

Indl. 6 Dage. C.m. 5¾ Aar. Menses en kort Tid i 1930 let uregelmæssige, ellers altid regelmæssige.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Tvivlsom Passage paa venstre Side, ingen paa højre.

H. S. G.: Begge Tubæ fyldte, griffeltykke og bugtede perifert. Plettet Kontrast i Peritoneum, mulig Retention i højre Tuba.

Sp. m. abn. Hov.: 13,7 %.

81.

R. H. 264/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — Endometriosis Foveae umbilicalis.

Indl. 11 Dage. C.m. 4 Aar. 1932 og 1939 faaet fjernet en Polyp paa Livmoderen. Siden 1939 bemærket en ærtstor Knude i Navlegruben. Mikr. heraf: Endometriosis.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Ingen Passage.

H. S. G.: Salpingitis duplex. Tubæs ampullære Dele blyantstykke. Retention i venstre Tuba. Plettet Kontrast i Peritoneum, formentlig forarsaget af Vædske. Rigelig Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 23,5 — 18,0 %.

115.

R. H. 355/41. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — Obs. f. Lues.

Indl. 14 Dage. C.m. 2 Aar. Aldrig Underlivslidelser. Benægter Venera.

Gyn. Us.: Ringe Stramning i venstre Parametrium.*H. S. G.:* Tubæs ampullære Dele bugtede og blyantstykker. Plettet Kontrast i Peritoneum. Salpingitis duplex. Kahn: + 2.

Sp. m. abn. Hov.: 9,4 %.

119.

R. H. 392/41. 24 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex med Passage — (Erosio Colli Uteri).

Indl. 11 Dage. C.m. 7 Aar. I mange Aar en Del Udflod. 1941 en Erosion.

Gyn. Us.: Overfladisk Erosion, ellers normalt.*H. S. G.:* Tubæ bugtede og griffeltykke ampullært. Den peritoneale Kontrastfordeling røgskylignende, i venstre Fossa ovarica dog spættet.

Sp. m. abn. Hov.: 11,2 %.

141.

R. H. 429/41. 25 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis sin. — Obs. f. Salpingitis dxt.

Indl. 10 Dage. C.m. 2 Aar. Siden 1931 stærk Pruritus Vulvæ. Sjældent Orgasme.

Gyn. Us.: Begge Adnexa lidt ømme og let fortykkede, dog intet tydeligt patologisk.*H. S. G.:* Tubæ bugtede ampullært, venstre tillige Sæde for nogen Dilatation samt Retention. Delvis spættet Kontrast i Peritoneum. Salpingitis sin. Obs. f. Salpingitis dxt.

Sp. m. abn. Hov.: 40,9 — 51,9 %.

149.

R. H. 435/41. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis?

Indl. 11 Dage. C.m. 5 Aar. Sjældent Libido eller Orgasme. Aldrig Underlivslidelser. Menses regelmæssige.

Gyn. Us.: Begge Tubæ lillefingertykke, lidt ømme.*Insuff.:* Ingen Passage.*H. S. G.:* Formodning om Salpingitis sin., da der kun er Fyldning af venstre Tubas uterine Del. Undersøgelsen burde have været gentaget.

Sp. m. abn. Hov.: 15,4 %.

150.

R. H. 473/41. 29 Aar.

Sterilitas prim. — Salpingitis duplex — Obs. f. Hypothyreoidismus.

Indl. 8 Dage. C.m. 2½ Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Obj.: Middel ernæret, ingen Tegn til Myxødem.*Stofskifte:* 82,9 — 88,3 %.*Gyn. Us.:* Normal.*H. S. G.:* Retention i normalt kontrastfyldte Tubæ. Abnorm fordelt Kontrast i Peritoneum. Salpingitis duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 46,1 — 44,6 %. Stærk Hypospermi med 0,7 — 1,7 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

180.

R. H. 42/42. 32 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis dxt. — Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 10 Dage. C.m. 2 Aar. Menses altid regelmæssige. 1941 en Erosion.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Ved 2 *H. S. G.* fandtes venstre Tuba den første Gang normal, den anden Gang ikke kontrastfyldt. Kort (3 cm) Fyldning af højre Tuba. Sparsom Passage. Salpingitis dxt. — Obs. f. Salpingitis sin.

Sp. m. abn. Hov.: 19,7 %.

25°.

O. A. B. S. 700/40. 21 Aar.

Sterilitas prim. — (Salpingitis duplex).

Indl. 16 Dage. C.m. 2½ Aar. Moderat Udflod. Aldrig Underlivsbetændelse.

Gyn. Us.: Ut. retroverteret, mobil.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Tubæ noget bugtede og griffeltykke ampullært med Kontrastretention. — Salpingitis duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 12,0 — 10,7 %.

Gruppe III.

Forskellige Lidelser lokaliseret til Vagina, Portio og Cervix — 16 Tilfælde.

37.

R. H. 139 41. 35 Aar.

Sterilitas prim. — Hymen persistens.

Indl. 25 Dage. C.m. 13 Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser. Angiveligt aldrig Immisio paa Grund af Snæverhed i Vagina.

Gyn. Us.: Hymenalbræmme bevaret hele Vejen rundt. Introitus Vaginae tager let 1 Finger, kun 2 Fingre med Besvær. Overfladisk Erosion. Ut. maaske noget lille.

Sp. m. abn. Hov.: 25,7 — 13,6 %.

52.

R. H. 570/41. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Kolpitis — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 29 Dage. C.m. 3 Aar. I flere Aar Udflod. *Gyn. Us.* 1940: Normal.

Gyn. Us.: Voldsom Kolpitis, iøvrigt normal.

H. S. G.: Begge Tubæ lateralt noget »fede« og uensartet fyldt, iøvrigt normal. Obs. f. Salpingitis duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 9,9 — 8,5 %.

140.

R. H. 448/41. 23 Aar.

Sterilitas prim. — (Vaginitis).

Indl. 24 Dage. C.m. 3½ Aar. Let Udflod og Smerter ved Coitus.

Gyn. Us.: Vaginalslimhinden ildrød. Ut. noget lille.

Sp. m. abn. Hov.: 8,4 %.

54.

R. H. gyn. Pol. 130/41. T. T. L. 36 Aar.

Obs. f. Sterilitas sec. — (Prolapsus genitalis levi Grado).

C.m. 12 Aar, siden sidste Partus kun 1 Aar. 4 naturlige Fødsler, sidst 1937. De 2 første Børn fødtes 1 Maaned for tidligt, døde 1 Dag gamle af Hjerneblødning. De 2 andre Børn lever, er raske.

Gyn. Us.: Ubetydelig Cysto- og Rectocele samt Descensus Uteri, iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 18,5 — 15,6 %.

65.

R. H. Fødeafdeling B. 18/41. 34 Aar.
Sterilitas sec. — (Erosio Colli Uteri).

Indl. 12 Dage. C.m. 3 Aar. 1925 en normal Fødsel med anden Vir.

Gyn. Us.: En lille Erosion.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

Sp. m. abn. Hov.: 7,3 — 8,6 %.

91.

R. H. 495/41. 34 Aar.

Sterilitas prim. — (Erosio Colli Uteri sanata).

Indl. 5 Dage. C.m. 10 Aar. 4 Maaneder før Indlæggelsen en tørestor Erosion.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 12,1 %.

102.

R. H. gyn. Pol. 285/41. M. O. F. 25 Aar.

Sterilitas sec. — Erosio Colli Uteri.

C.m. 2 Aar. Menses regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser. 1935 en ukompliceret Abort i 2. Maaned, 1936 Partus I med anden Vir.

Gyn. Us.: Enørestor Erosion, iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 46,6 %.

110.

R. H. gyn. Pol. 320/41. M. O. F. 23 Aar.

Sterilitas prim. — Erosio Colli Uteri.

C.m. 2 Aar. Noget Udfloed det sidste Aar. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Tørestor Erosion. Distinkt Ømhed af højre, let Ømhed af venstre Adnex. Adnexa ikke forstørrede.

Sp. m. abn. Hov.: 19,4 — 25,3 %.

191.

Behandlet privat af Specialist Oktober 1941. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Erosio Colli Uteri.

C.m. 3 Aar. Menses regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Lille Erosion, iøvrigt normal.

Sp. m. abn. Hov.: 9,5 %.

10°.

O. A. B. S. 687/39. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Erosio Colli Uteri.

Indl. 16 Dage. C.m. 5 Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Kronestor Erosion. Ovarierne grønvalnødstore.

H. S. G.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 66,5 %, Stærk Hypospermi med 0,36 — 0,63 Millioner

Sp. pr. cc Sperma.

16°.

O. A. B. S. 439/40. 32 Aar.

Sterilitas sec. — Erosio Colli Uteri.

Indl. 21 Dage. C.m. 4¾ Aar. 1936 Partus I og en ukompliceret Abort i 2.—3. Maaned med Vir.

Gyn. Us.: Erosion.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 23,5 — 22,0 %.

38.

R. H. 220/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Cervicitis.

Indl. 2 Dage. C.m. 6 Aar. Menses altid regelmæssige, aldrig Underlivslidelser. Ingen Udflod.

Gyn. Us.: En Smule Irritation omkring Orificium, som er fyldt med mucopurulente Masser. Ubetydelig Stramning i Bunden af venstre Ligament.

Sp. m. abn. Hov.: 15,3 — 20,8 %.

93.

R. H. 222/40. 35 Aar.

Metrorrhagia — Endometritis Cervicis — (Sterilitas prim.).

Indl. 9 Dage. C.m. 1 Aar. Som 24-, 31- og 35-aarig faaet foretaget Abrasio Mucosæ Uteri paa Grund af Smaablødning i 2—4 Uger. Indlægges nu af samme Aarsag.

Gyn. Us.: Normal.*Mikr.* af Udskrab fra Uterus: Endometrium i tidlig Proliferationsfase — Endometritis Cervicis. $\frac{3}{8}$ 41 opereret for Graviditas ekstrauterina tuboovarialis dxt. Venstre Adnex fandtes naturlig.

Sp. m. abn. Hov.: 29,1 %.

40.

R. H. 147/41. 37 Aar.

Sterilitas prim. — Polypus Cervicis Uteri — (Obs. f. Fibroma Uteri).

Indl. 26 Dage. C.m. 6 Aar.

Gyn. Us.: Ud af Orificium rager en knap ærtstor Polyp, der sidder fast med en Stilk ca. 2 cm oppe i Cervix. I Uteri Bagside og højre Siderand 2 svedskestore Prominenser (Fibromer?).

Sp. m. abn. Hov.: 19,7 — 16,7 %.

43.

R. H. 101/41. 35 Aar.

Sterilitas prim. — Polypus Cervicis Uteri.

Indl. 16 Dage. C.m. 2 Aar.

Gyn. Us.: Ut. noget dextroponeret.*H. S. G.:* Hasselnødstor Opklaring nedad i Corpussyggen (formentlig foraarsaget af kaffebønnestor Polyp, der udstødtes spontant gennem Orificium ved Dilatatio Canalis Cervicis), igrvrigt normal.*Mikr.* af Spaan fra Ut., taget ved Menses' Begyndelse: Endometrium i prægravid Fase, noget hypoplastisk.

Sp. m. abn. Hov.: 27,0 %.

87.

R. H. 300/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Polypus Cervicis Uteri — (Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 9 Dage. C.m. 5 Aar. 1938 og 1940 Erosion.

Gyn. Us.: Normal.*H. S. G.:* Lille Opklaring lige indenfor Orificium internum Uteri, formentlig en Polyp (dog upaaviselig i Udskrab fra Ut.). Suspekt for Forandringer i venstre Tuba og omliggende Bækkenperitoneum. Fri Passage.

Sp. m. abn. Hov.: 15,7 — 17,3 %. Hypospermi i lettere Grad med 4,0 — 11,0 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

Gruppe IV.

Forskellige gynækologiske Lidelser og Hypothyreoidismus, ialt 14 Tilfælde.

86.

R. H. 317/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Retrofleksio Uteri — (Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 12 Dage. C.m. 2 Aar. Menses regelmæssige. Altid rask.

Gyn. Us.: Ut. retroflekteret og let sinistroneret, noget mobil. Til venstre en let, moderat øm Stramning.

Insuff.: Passage paa venstre Side, tvivlsom paa højre.

H. S. G.: Ut. hyperflekteret. Hurtig Fyldning af begge Tubæ, venstre er noget bugtet og griffeltyk ampullært.

Sp. m. abn. Hov.: 8,2 %.

203.

Behandlet privat af Specialist (November 1941). 28 Aar.

Sterilitas prim. — Retrofleksio Uteri.

C.m. 4½ Aar. Menses vistnok regelmæssige og vistnok aldrig Underlivslidelser.

Gyn. Us.: Ut. naturlig Størrelse, retroflekteret. Intet oplyst om Uteri Mobilitet. Frit til Siderne.

Sp. m. abn. Hov.: 17,3 %.

13°.

O. A. B. S. 468/40. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Retrofleksio Uteri mobilis — (Fibroma Uteri parva — Cervicitis levi Grado).

Indl. 36 Dage. C.m. 3½ Aar. De sidste 2 Aar Udflod, stærke Molimina menstrualia samt uregelmæssige Menses, 2—5 Dage/2—6 Uger. Altid Smerter ved Coitus.

Gyn. Us.: Se Operation.

Operation: Laparatomia cum Ventrosuspensio Uteri. Ut. noget stor med et hasselnødstort Fibrom i Uteri ydre Vægdel. Uterus retroflekteret, mobil.

Mikr. af Spaan fra Cervix: Moderat Cervicitis.

Sp. m. abn. Hov.: 14,0 — 13,5 %.

71.

R. H. Fødeafd. B. 77/41. 31 Aar.

Sterilitas prim. — Dysmenorrhoe — Fibroma Uteri parva.

Indl. 19 Dage. C.m. 3 Aar. Stærke Molimina menstrualia.

Gyn. Us.: Til venstre midt paa Corpus et nødkernestort Fibrom. Ved Spaantagning fra Ut. glider man paa Bagvæggen over et fastere Parti, maaske et Fibrom. I Tilslutning til Hospitalsopholdet Vaginalblødning i 3 Uger. Menses ellers altid regelmæssige.

Sp. m. abn. Hov.: 13,5 — 18,8 %.

34.

R. H. 146/41. 38 Aar.

Sterilitas sec. — Parametritis sin.

Indl. 45 Dage. C.m. 4 Aar. 1935 behandlet ambulant for Udflod og Smerter i Underlivet. 1939 2 ukomplicerede Aborter.

Gyn. Us.: I venstre Parametrium en fingertyk, noget øm Stramning.

Sp. m. abn. Hov.: 27,6 — 35,4 %.

35.

R. H. 267/41. 27 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Parametritis dxt.

Indl. 8 Dage. C.m. 2½ Aar. Af og til en Del Molimina menstrualia.

Det sidste $\frac{1}{2}$ Aar et Par Gange lette stikkende, venstresidige Underlivs-smerter.

Gyn. Us.: Ut. dextroponeret. I højre Side en indolent parametran Stramning.

H. S. G.: Ut. midtstillet. Intet patologisk.

Sp. m. abn. Hov.: 41,3 %.

138.

R. H. 424/41. 30 Aar.

Sterilitas prim. — (Obs. f. Dysfunctio Ovariorum).

Indl. 19 Dage. C.m. 7 Aar. Menses altid uregelmæssige, 4—5 Dage/2—8 Uger. Siden 1939 rigeligt Udflod. Tilbøjelig til Fedme.

Obj.: Noget adipøs. *Vægt:* 80 kg. *Højde:* 151,5 cm. *Stofskifte:* 102,8 — 103,9 %.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Intet sikkert abnormt. Mod givet Raad er Patienten udeblevet fra Prøveabrasio fra Uterus.

Sp. m. abn. Hov.: 14,7 %.

1°.

O. A. B. S. 539/39. 28 Aar.

Dysfunctio Ovariorum — Erosio Colli Uteri — (Sterilitas prim. — Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 14 Dage. C.m. 2½ Aar. Menses altid noget uregelmæssige, 4—6 Dage/½—2½ Maaned, oftest 1 Maaned. 1926 opereret for ukompliceret Appendicitis.

Gyn. Us.: Lille Erosion. Ut. noget lille. Ovarierne valnødstore.

H. S. G.: Let Mistanke om tidligere Salpingitis sin. paa Grund af uensartet Fyldning af ampullære Del af venstre Tuba samt plettet Tegning af Kontrasten i Peritoneum.

Mikr. af Spaan fra Ut.: Mislykket.

Sp. m. abn. Hov.: 5,0 — 16,7 %.

17°.

O. A. B. S. 447/40. 34 Aar.

Sterilitas prim. — Hypoplasia genitalis.

Indl. 14 Dage. C.m. 7 Aar. Menses, 4 Dage/1—1½ Maaned, normal Styrke. Ubetydeligt Udflod.

Gyn. Us.: Erosion. Ut. under middel Størrelse.

Insuff.: Formentlig Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Ut. ret lille, iøvrigt intet sikkert abnormt.

Mikr. af Udskrab fra Ut.: Endometrium i Proliferationsfase. (Excochleation foretaget 24 Dage efter sidste Menses' Ophør).

Sp. m. abn. Hov.: 40,0 — 28,0 %.

62.

R. H. 27/42. 30 Aar.

Sterilitas prim. — Hypothyreoidismus.

Indl. 7 Dage. C.m. 3½ Aar. 1941 behandlet 3 Maaneder for Erosion.

Obj.: Ret grov Behaaring af Femora, middel ernæret.

Stofskifte: 80 — 83,5 %.

Gyn. Us.: Venstre Adnex lidt tykt lateralt (Ovariet?). En næsten lægt Erosion.

H. S. G.: Intet tydeligt patologisk.

Sp. m. abn. Hov.: 16,7 — 9,6 %.

101.

R. H. 304/41. 32 Aar.

Sterilitas prim. — Hypothyreoidismus.

Indl. 9 Dage. C.m. 7 Aar. Menses altid regelmæssige. Aldrig Underlivslidelser.

Obj.: Ingen Tegn til Myxødem.

Stofskifte: 85,3 — 85,3 %.

Gyn. Us.: Normal.

Insuff.: Passage paa begge Sider.

H. S. G.: Normal.

Sp. m. abn. Hov.: 11,0 — 21,0 %. Stærk Hypospermi med 0,03 — 0,08 Millioner Sp. pr. cc Sperma.

116.

R. H. 337/41. 32 Aar.

Sterilitas sec. — Hypothyreoidismus — (Obs. f. Salpingitis sin.).

Indl. 13 Dage. C.m. 8½ Aar. Menses altid regelmæssige, 4—5 Dage/4 Uger. 1937 Partus I. Barnet Hareskaar, 2½ kg, død 3 Dage gammelt. 1938 behandlet for let Hyperthyreoidismus, 1939—1940 for Erosion.

Obj.: Ingen Tegn til Myxødem eller Morbus Basedowii.

Stofskifte: 77,0 %.

Gyn. Us.: Lille Erosion, iøvrigt normal.

H. S. G.: Tynd afbrudt Fyldning af venstre Tuba. Højre Tuba normal. Plettet Kontrast i Peritoneum.

Mikr. af Spaan fra Ut., taget 21 Dage efter Menses' Ophør: atrofisk, fibrøst Endometrium med svage sekretoriske Forandringer.

Sp. m. abn. Hov.: 23,0 — 23,2 %.

128.

R. H. 365/41. 28 Aar.

Sterilitas prim. — Obs. f. Hypothyreoidismus.

Indl. 10 Dage. C.m. 6½ Aar. Menses altid let uregelmæssige, 4—5 Dage/28—38 Dage. Altid Udflod. 1939—1940 i 1 Aar dobbeltsidige Underlivssmerter i Kulde.

Obj.: Ingen Tegn til Myxødem. *Vægt*: 80,9 kg. *Højde*: 174 cm.

Stofskifte: 80 — 87 — 94,2 %.

Gyn. Us.: Ubetydelig Erosion. Adnexa lidt ømme, højre lidt fortykket.

H. S. G.: Normal.

Mikr. af Udskrab fra Ut.: Endometrium i prægravid Fase.

Sp. m. abn. Hov.: 15,0 %.

133.

R. H. 404/41. 32 Aar.

Sterilitas prim. — Hypothyreoidismus — (Obs. f. Salpingitis duplex).

Indl. 9 Dage. C.m. 7 Aar. 1939 en tvivlsom, ukompliceret Abort i 2.—3. Maaned. 1936 og 1939 behandlet for en Erosion.

Obj.: Normal Kropstype. *Vægt*: 59,6 kg. *Højde*: 163 cm.

Stofskifte: 101,8 — 67,0 — 78,1 — 86,0 %.

Gyn. Us.: Normal.

H. S. G.: Tubæ bugtede og godt griffeltykke ampullært, iøvrigt normal. Salpingitis duplex.

Sp. m. abn. Hov.: 14,3 %.

LITTERATURFORTEGNELSE

Forkortelserne er foretaget i Overensstemmelse med: Quaterly Cumulative Index Medicus, Chicago, American Medical Association.

De ved Slutningen af hver enkelt Litteraturangivelse anførte Tal angiver de Sider i nærværende Arbejde, hvor vedkommende Forfatter er citeret.

De Sideantal, hvorfra Citater fra Haandbøger og Monografier hidrører, findes *ikke* i Litteraturlisten, men staar for hver enkelt Citats Vedkommende anført inde i Teksten.

1. ADLER, L.: Über Jodschädigungen der Hoden. Arch. f. exper. Path. u. Pharmacol. 75: 362, 1913/1914 (cit. efter: *Lagerlöf*. 75. P. 187) 153
2. ALBRECHT, H.: Periodische Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit. Arch. f. Gynäk. 161: 23—48, 1936 127
3. ANDERSON, J.: Investigations on the Semen of fertile and sterile Bulls. Vet. J. 96: 18—27, 1940 (cit. efter: Jahresberichte Veterinärmedizin. 67: 1940, 507) 138, 139
4. BAKER, J. R.: The spermicidal Power of chemical Contraceptives. J. Hyg. 31: 189—214, 1931 34, 44
5. BASKIN, M. J.: Temporary Sterilisation by the Injection of human Spermatozoa. Am. J. Obst. & Gynec. 24: 892—897, 1932.
6. BELDING, D. L.: Technical Problems in establishing Standards of Fertility. Am. J. Obst. & Gynec. 26: 868—873, 1933 18, 21, 29, 58, 100, 128 145
7. — Fertility in Male. Am. J. Obst. & Gynec. 27: 25—31, 1934 53, 54, 57, 58
8. BELFIELD, W. T.: Vasostomy — Radiography of the seminal Duct. J. A. M. A. 61: 1867—1869, 1913 82
9. BELONOSCHKIN, B.: Das Verhalten der menschlichen Spermatozoen im weiblichen Organismus. München. med. Wehnschr. 86: 847—850, 1939 44, 96, 97
10. BENCKERT, H.: Steriliteten hos Kvinnan fra medicinsk og statistisk Synspunkt. Svenska läk.-tidning. 34: 617—628, 1937 13
11. BENZER: cit. efter: *Lane-Roberts*. 78. P. 139. Ingen Litteraturangivelse 75
12. BERGH, R.: Om Aspermatozi og Aspermatisme. Hospitals-tid. 5: 721—737, 1878 42, 79

13. BERTACHINI: Sopra alcuni spermatozoi umani monstrosi. *Rassegna di Scienze mediche*, Anno 5, Modena 1890 (cit. efter: *Broman*. 18) 15, 137, 148
- 13 a. BERTELSEN, A., H. ENGBERG & K. SAND: Über die Wirkung der gonadotropen Hormone auf den Hoden bei experimentell-kryptorchen Ratten. *Endokrinologie* 25: 201—213, 1943 137
14. BJERRE, H.: Kliniske Undersøgelser over Ingvinalkryptorchismen hos Mennesket. Kbhvn. 1935. Pp. 273. Disp... 84
15. BJÖRKENHEIM, E. A. & H. NATVIG: Om Steriliteten hos Kvinnor, dess Orsaker och Behandling. Förhandlingar vid nord. kir. Förenings 18. Möte. Helsingfors 1931. P. 73—104 13
16. BLIXENKRONE MØLLER, N.: Sterilitet hos Kvinden. *Nord. med.* 4: 3797—3805, 1939 13, 15, 140
- 16 a. BLOM, E.: Om Bedømmelsen af Tyrespermiernes Morfologi. *Maanedsskrift f. Dyr læger* 55: 185—216, 1943 15
17. BROMAN, I.: Über Bau und Entwicklung von physiologisch vorkommenden atypischen Spermien. In: *Merkel, Fr. & R. Bonnet*. (Herausg.): *Anat.* Hefte. Bd. 18. Wiesbaden. 1901. Pp. 769, p. 509—542 15, 136, 137
18. — Über atypische Spermien (speziell beim Menschen) und ihre mögliche Bedeutung. In: *von Bardeleben, K.* (Herausg.): *Anat. Anzeiger*. Bd. 18. Jena. 1902. Pp. 688, p. 500—528 15, 136, 137, 148
19. BROMAN, I. & G. HÄGGQVIST: *Lärobok i Histologi*. 1. Udg. Stockholm. 1928. Pp. 375 123, 125
20. BROSIUS, W. & L. R. L. SCHAFFER: Spermatogenesis following Therapy with the gonad stimulating Extract from the Urine of Pregnancy. *J. A. M. A.* 101: 1226—1227, 1933 80
21. CAPITAN: Cit. efter: *Lane-Roberts*. 78. P. 150. Ingen Litteraturangivelse 76
22. CARY, W. H.: Examination of Semen with special Reference to its gynecological Aspects. *Am. J. Obst.* 74: 615—638, 1916 78, 137, 153
23. — Duration of Sperm Cell Migration in uterine Secretions. *J. A. M. A.* 106: 2221—2223, 1936 96
24. — Experience with arteficial Impregnation in treating Sterility. *J. A. M. A.* 114: 2183—2187, 1940.
25. CARY, W. H. & R. S. HOTSCHKISS: A differential Stain, that advances the Study of Cell Morphology. *J. A. M. A.* 102: 587—591, 1934 .. 17, 33, 43, 56, 69, 94, 96, 109, 125, 126, 145
26. GENI, C.: Der Einfluss der Sehkraft auf die Funktion des Hodens und auf die äusseren Geschlechtscharaktere. *Arch. f. Entwicklgsmechn. d. Organ.* 51: 504—508, 1922 153
27. CHARNY, CH. W.: Testicular Biopsy. Its Value in male Sterility. *J. A. M. A.* 115: 1429—1433, 1940 69, 81, 156, 159

28. CHILD, CH. G.: Sterility and Conception. New York-London. 1922. Pp. 222. Disp. 138
29. CHRISTIANSEN, H.: An Aspiration Trepan for Tissue Biopsy. *Acta radiol.* 21: 349—351, 1940 86
30. CUTLER, E.: Probable Cause of some Monstrosities. *J. Roy. Micr. Soc.* 6: 581, 1886 14, 136, 137, 148
- 30 a. DAHL IVERSEN, E. & A. BERTELSEN: Du traitement de la rétention du testicule. *Acta chir. Scandinav.* 87: 513—529, 1942 157
31. DALSACE, J.: La fécondité masculine. (Note sur 66 examens de sperme). *Rev. franc. de gynéc. et d'obst.* 27: 166—168, 1932 68, 69, 75
32. DELZELL, W. R. & O. S. LOWSLEY: Diagnosis and Treatment of Diseases of the seminal Vesicles. *J. A. M. A.* 82: 270—271, 1924 42, 81, 82
33. FALK, H. C.: Practical clinical Gynecology. *Am. J. Surg.* 37: 149—188, 1937 17, 42, 43, 44
34. FINGER, E.: Die Pathologie u. Therapie d. Sterilität beim Manne. *Lpz.* 1898, Pp. 5 + 96 (cit. efter: *Fønss.* 37) .. 75
35. FREIBERG, H. B. & H. LEPSKY: Restoration of the Continuity of the Vas deferens eight Years after bilateral Vasectomy. *J. Urol.* 41: 935, 1939 76
36. FÜRBRINGER, P.: Zur Kenntniss der Impotentia generandi. *Deutsche med. Wehnschr.* 14: 557—559, 1888 42, 75, 78, 79, 84
37. FØNSS, AA. L.: Bemærkninger om operativ Behandling af primær Sterilitet. *Nord. med. Arch.* 43: 1—21, 1910.
38. GAMMELTOFT, S. A.: Nogle Betragtninger over Sterilitetsproblemet. *Maanedsskr. f. prakt. Lægegern. og soc. Med.* 15: 1—37, 1937 15, 140
39. GENELL, S.: Mechanism of Transport of Spermatozoa through Uterus. *Skand. Arch. f. Physiol.* 77: 28—29, 1937.
40. — Experimental Investigations on the muscular Functions of the Vagina and the Uterus in Rat. *Acta obst. et gynec. Scandinav.* 19: 114—175, 1939 45
- 40 a. — Den manliga partens roll i sterila äktenskap. *Svenska Läkartidn.* 1943 15
41. GILES, A. E.: Sterility in Women. Ed. 1. London. 1919. Pp. 227 17, 44, 138
42. GOLDBLATT, M.: Properties of human seminal Plasma. *Biochem. J.* 29: 1346, 1935 (cit. efter: *Weisman.* 204. P. 25) 99
43. GORDON, CH. A.: Ruptured Pregnancy in the closed rudimentary Horn of a bicornate Uterus. Eksternal Migration of the Spermatozoon . . . *Am. J. Obst. & Gynec.* 29: 279—282, 1935 45
44. GREENHILL, J. P.: Bemærkn. til: Effect of alkaline vaginal Douche on the Huhner Test and Sterility. In. de *Lee,*

- J. B. & J. P. Greenhill (Editt.): Year Book of Obst. & Gynec. Ed. 11. Chicago. 1939. Pp. 736, p. 389—400
33, 42, 145
45. GRÄFENBERG, E.: Die zyklischen Schwankungen des Säuretiters im Scheidensekret. Arch. f. Gynäk. 108: 628—656, 1918 33
 46. GUTHMANN, H. & M. KOCH: Der Säuregrad des Vaginalsekretes. Arch. f. Gynäk. 150: 57—77, 1932..... 44
 47. HAGNER, F. R.: The operative Treatment of Sterility in Male. J. A. M. A. 107: 1851—1854, 1936 82, 91
 48. HAMMEN, R.: Nogle Sterilitetsundersøgelser af Ægtepar. Ugesk. f. læger. 103: 230—235, 1941 15, 18, 99, 118, 140, 150
 - 48 a. — Studies on impaired fertility in man with special reference to the male. 1. Udg. Kbhvn. 1944. Pp. 206. Disp. 16
 49. HAMMOND, J. & S. A. ASDELL: The Vitality of the Spermatozoa in the male and female reproductive Tracts. Brit. J. Exper. Biol. 4: 155—185, 1927 97, 99
 50. HARTMANN, J. P.: Ref. i: *Björkenheim & Natvig*. 15. P. 95 13
 51. HAUSMANN, D.: Über das Verhalten der Samenfäden in den Geschlechtsorganen des Weibes. Berlin. 1879. Pp. 53 44
 52. HECKEL, J. N. & CH. R. STEINMETZ: Production of Azospermia in Man from the Use of Estradiol Benzoate (Progynon B.) Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 46: 174—176, 1941 78
 53. HINDSE-NIELSEN, S.: Om Spermaundersøgelse. Ugesk. f. læger. 103: 331, 1941 25
 54. HINTZELMANN, U.: Mikroskopische Untersuchungen an den innersekretorischen Organen vitaminarm (Vitamin »A«) ernährter Ratten. Arch. f. exper. Path. u. Pharmacol. 100: 352—366, 1923 152
 55. HIROKAWA, W.: Über den Einfluss des Prostatasekretes und der Samenflüssigkeit auf die Vitalität der Spermatozoen. Biochem. Ztschr. 19: 291—309, 1909 28, 100
 56. HORI, H. & K. KARVAMOTO & I. UTIHO: Investigation made upon Spermatozoa in the female genital Tract. Jap. J. Obst. & Gynec. 24: 2—5, 1941 44
 57. HOTSHKISS, R. S.: Methods in Sperm Analyses and Evaluation of the therapeutic Procedures. J. A. M. A. 107: 1849—1851, 1936 33, 34, 42, 56, 57, 76, 157
 58. — The Endocrines and Spermatogenesis. Am. J. Surg. 47: 45—50, 1940 79, 154, 156, 159
 59. HOTSCHKISS, R. S. & E. K. BRUNNER & P. H. GRENLEY: Semen Analyses of two hundred fertile Men, Am. J. M. Sc. 196: 362—384, 1938 .. 33, 43, 53, 56, 94, 96, 101, 126, 129, 130, 143
 60. HUBERMANN, J. & H. H. ISRAELOFF & B. HYMOWITZ: Effects of Spermatogenesis of a folliclestimulating Ex-

- tract obtained from menopausal or castrate Urines. *Endocrinology*. 21: 67—71, 1937 80, 148, 156
61. HUHNER, M.: Aspiration of the Testicle in the Diagnosis and Prognosis of Sterility. *J. Urol.* 19: 31—41, 1928
76, 81, 156, 159
62. — Sterility and the X-Rays. *J. A. M. A.* 104: 1808—1809, 1935 77, 152
63. — Necrospemi and Viability of Spermatozoa in the cervical Canal. *J. A. M. A.* 107: 1581—1582, 1936 96
64. JAHNEL, F.: Über die Widerstandsfähigkeit von menschlichen Spermatozoen gegenüber stärker Kälte. *Klin. Wchnschr.* 17: 1273—1274, 1938 98
65. JAQUET: Über die Discision des Muttermundes. *Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk.* 47: 144—156, 1902 14
66. JÖEL, K. & O. J. POLLÁK: Chemische Versuche mit menschlichen Spermien und ihre klinische Verwertung. *Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynäk.* 109: 91—104, 1938. 17, 33, 100
67. KEHRER, F. A.: Operationen an der Portio vaginalis. *Arch. f. Gynäk.* 10: 447, 1876 14
68. KLEEGMAN, S. J.: Sterility. *Am. J. Surg.* 33: 392—405, 1936
14, 143, 148, 155
69. KOTZ, J. & E. PARKER: Etiologic Factors in Sterility. *Am. J. Obst. & Gynec.* 37: 233—341, 1939 13
70. KREUTZMANN, H. A. R.: Sterility in Male. *J. A. M. A.* 115: 1424—1426, 1940 29, 78, 81, 82, 153, 157, 158
71. KURZROK, R. & E. G. MILLER: Biochemical Studies of human Semen and its Relation to Mucus of the Cervix Uteri. *Am. J. Obst. & Gynec.* 15: 56—72, 1928 ... 34, 45
72. KURZROK, R. & CH. C. LIEB: Biochemical Studies of human Semen. The Action of Semen on the human Uterus. *Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.* 28: 268—272, 1930/1931.
73. KYRLE, J.: Entwicklungsstörungen der männlichen Keimdrüsen im Jugendalter. *Wien. klin. Wchnschr.* 23: 1583—1592, 1910 151
74. — Über die Hypoplasie der Hoden im Jugendalter und ihre Bedeutung für das weitere Schicksal der Keimdrüsen. *Wien. klin. Wchnschr.* 33: 185—188, 1920 ... 151
75. LAGERLÖF, N.: Morphologische Untersuchungen über Veränderungen im Spermbild und in den Hoden bei Bullen mit verminderter oder aufgehobener Fertilität. *Acta. path. et. microbiol. Scandinav. Suppl.* 19—20. Uppsala. 1934. Pp. 254 .. 79, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 135, 138, 139, 152
76. — Ein Beitrag zur Sterilität in der Rindersucht. *Ztschr. f. Züchtung.* 32: 46—93, 1935 138, 139
77. — Samen-Untersuchung. In: *Stang, V. & D. Wirth.* (Herausg.): *Tierheilkunde u. Tierzucht.* Bd. 11. Berlin, Wien. 1937. Pp. 815, p. 581 138

78. LANE-ROBERTS, C. & A. SHARMAN & K. WALKER & B. P. WIESNER: Sterility and impaired Fertility. Ed. 1. London, 1939. Pp. 419.. 19, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 42, 43, 44, 53, 54, 56, 58, 79, 81, 82, 95, 100, 127, 128, 129, 131, 132, 143, 148, 149, 151, 156, 158, 160
79. v. LANZ, T.: Zur Biologi der Samenfäden in männlichen Geschlechtsapparat. Klin. Wchnschr. 9: 1899—1901, 1930.
80. — Die Samenspeicherung beim Mann. Klin. Wchnschr. 15: 993—997, 1936 28, 58
81. LEIDENIUS, L.: Ref. i: *Bjørkenheim & Natvig*. 15. P. 100 13
82. LENNER, A.: Sterilitet hos Kvinnan. Nord. med. 13: 916—917, 1942 25
83. LESPINASSE, V. D.: Sterility Studies. With particular Reference to weak Spermatozoa. Diagnosis and Treatment. J. A. M. A. 68: 344—349, 1917 101, 137
84. LIER, H. & S. ASCHER: Beiträge zur Sterilitätsfrage. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 18: 263—323, 1890.. 14, 75
85. de LISI, L.: Über die Funktion der Hoden und des Eierstockes der enthierten Schildkröten. Arch. f. Entwklngsmechn. d. Organ. 47: 616—626, 1921 153
86. MACIAS de TORRÉS, E.: Sur la vitalité des spermatozoides. Gynec. et obst. 30: 544—551, 1934.. 18, 31, 94, 95, 96, 100
87. MADDOX, R. L.: Some Observations on the various Forms of human Spermatozoa. J. Roy. Micr. Soc. 1891 15, 136, 137
88. MADSEN, V.: Kliniske Studier over Hysterosalpingografi. Aarhus. 1942. Pp. 281. Disp. 183
89. MANTEGAZZA, P.: Gazz. Med. Ital. Lombard. Ser. 5. T. 5. No. 34, 289, 1866 (cit. efter: *Jahnel* 64) 98
90. MARCUS, H.: Über die Structur des menschlichen Spermiums. Arch. f. Zellforsch. 15: 445—448, 1921 125
91. MARQUARDT, F.: Die Untersuchung der Zeugungsfähigkeit des Mannes. Geburtsh. u. Frauenh. 1: 326—332, 1939 53, 54, 56, 125, 126, 135
92. — Untersuchungen zur Frage der Zeugungsfähigkeit des Mannes. Arch. Dermat. & Syph. 180: 95—97, 1940.. 34, 135
93. MASON LYMAN, W.: Sterility with special Reference to the Spermatozoon. Am. J. Obst. & Gynec. 17: 376—385, 1929 94, 96, 102, 127, 133, 145, 148
94. Mc CARTHY, J. & C. F. STEPITA & M. B. JOHNSTON & J. A. KILLIAN: Biochemical Studies of Prostatic Secretions. J. Urol. 19: 43—63, 1928. 17, 32, 33, 41, 99
95. Mc KENZIE, F. F. & R. W. PHILLIPS: Univ. Missouri Agric. Exp. Sta. Bull. 328. 1933 (cit. efter: *Hotchkiss, Brunner & Grenley*. 59) 139
96. Mc KENZIE, F. F. & V. BERLINER: Univ. Missouri Agric. Exp. Sta. Bull. 265. 1937 (cit. efter: *Hotchkiss, Brunner & Grenley*. 59) 139

97. MEAKER, S. R.: Human Sterility. Ed. 1. Baltimore. 1934.
Pp. 276 33, 56, 99
98. — Male Infertility from a gynecologic Viewpoint. *J. Urol.*
43: 871—891, 1940 .. 29, 43, 77, 81, 82, 144, 145, 152,
153, 154, 156, 160
99. MEAKER, S. R. & S. V. VOSE: The Nature of human Infer-
tility. *J. A. M. A.* 115: 1426—1428, 1940. 14, 153, 154, 155, 156
100. MERTON, H.: Die Bewegungen der Samenzellen und ihr
kinetisches Zentrum. *Ztschr. f. Zellforsch. u. mikr.*
Anat. 5: 628—664, 1927 93
101. MESSER, F. C. & B. J. ALMQUEST: The Hydrogen Ion Con-
centration of seminal Fluid from sterile Men. *J. Urol.*
37: 319—325, 1937 33, 34, 41
102. METTENLEITER, M.: Sperma und künstliche Befruchtung
bei Mensch und Tier. München. med. Wehnschr. 72:
977—979, 1925.
103. MEYER, L.: Uterinsyngdomme som Sterilitetsaarsag. *Kbhvn.*
1880. Pp. 283. Disp. 14
104. MICHAEL, M. & K. JÖEL: Zellformen in normalen und
pathologischen Ejakulaten und ihre klinische Be-
deutung. *Schweiz. med. Wehnschr.* 18: 757—760, 1937 135
105. MILLER, E. G. & J. R. KURZROK: Biochemical Studies of
human Semen. Factors affecting Migration of Sperm
through the Cervix. *Am. J. Obst. & Gynec.* 24: 19—26,
1932 44, 45
106. MOENCH, G. L.: A Consideration of some of the Aspects
(1927 a). of Sterility. *Am. J. Obst. & Gynec.* 13: 334—345,
1927 15, 94, 129, 131, 148, 149
107. — Zur Frage der menschlichen Sterilität. *Zentralbl. f.*
(1927 b). *Gynäk.* 43: 2730—2739, 1927.
108. — . . . Sperm Morphology . . . and Microdissection. *Am.*
J. Obst. & Gynec. 18: 53—56, 1929 127, 130
109. — Evaluation of the Motility of the Spermatozoa. *J. A. M. A.*
(1930 a). 94: 478—480, 1930 93, 100, 101, 102, 127
110. — A Consideration of some of the so called obscure Cases
(1930 b). of Sterility. *J. A. M. A.* 94: 1204—1207, 1930 44
111. — Studien zur Fertilität. Ed. 1. Stuttgart. 1931. Pp. 143
15, 29, 58, 75, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 133,
141, 142, 148, 150, 155, 161
112. — Do Sperm Morphology and Biometrics really offer a
reliable Index of Fertility? *Am. J. Obst. & Gynec.* 25:
410—413, 1933 75, 79, 131, 132, 150
113. — Sperm Morphology and Biometrics as a Means of Iden-
(1934 a). tification of the Individual. *M. Times & Long Island*
M. J. 62: 33—35, 1934.
114. — Die gerichtlich-medizinische Anwendungsmöglichkeit
(1934 b). der Spermatocytologie. *Deutsche Ztschr. f. d. ges. ge-
richtl. Med.* 23: 211—214, 1934.

115. — Über die Mikropathologie der Spermien. Arch. f. Gynäk. 161: 64—76, 1936 43, 148, 149
- (1936 a).
116. — A Consideration of some of the Aspects of Sterility. (1936 b). Am. J. Obst. & Gynec. 32: 406—415, 1936
103, 127, 130, 142, 154, 156
117. — Zu den neueren Gesichtspunkten der menschlichen Fruchtbarkeit. Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 105: 154—160, 1937 156
118. — The Longevity of the human Spermatozoa. Am. J. Obst. & Gynec. 38: 153—155, 1939 95, 97
119. — ... Certain seminal Findings, ... Sperm Concentration ... and testicular epithelial Cells in Semen. Am. (1940 a). J. Surg. 47: 586—596, 1940 ... 53, 69, 126, 128, 130, 134, 135, 142, 151, 188
120. — The Importance and Methods of Semen Examinations (1940 b). in Cases of Sterility. Am. J. Surg. 48: 311—320, 1940.
14, 34, 125, 126, 130, 142, 145, 149, 155
121. MOENCH, G. L. & H. HOLT: Mikrochirurgische Experimente mit menschlichen Spermatozoen. Zentralbl. f. Gynäk. 53: 1300, 1929.
122. — The Number of Spermatozoa in its Relation to Fertility. Urol. & Cutan. Rev. 33: 814—815, 1929 69
- (1929 b).
123. — Sperm Morphology in Relation to Sterility. Am. J. Obst. & Gynec. 22: 199—210, 1931 .. 127, 129, 130, 131, 133, 134, 141, 142
124. — Biometrical Studies of Head Lengths of human Spermatozoa. J. Lab. & Clin. Med. 17: 297—319, 1932. 131, 132
125. MOORE, C. R.: Spermatozoon Activity and the Testis Hormone. J. Exper. Zool. 50: 455—494, 1928 99
126. MØLLER, E.: Resultatet af operativt behandlede Tilfælde af primær Sterilitet. I: Festskrift for Thorkild Røvsing. Kbhvn. 1922. Pp. 741, p. 345—353 13
127. NESPOR, E.: Presence of Vitamin C. in human Semen. Klin. Wehnschr. 18: 135, 1939.
128. NORRIS, CH. C.: Sterility in the Female without marked gross Pathology. Surg. Gynec. & Obst. 15: 706—714, 1912.
129. PARKER, G. H.: The Passage of Sperms and Eggs through the Oviducts ... — Sampsons Theory of haemorrhagic or chocolate Cysts. Am. J. Obst. & Gynec. 23: 619—626, 1932 45
130. PHILIPP: Die Röntgenstrahlen des Hodens des Mannes. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. 8: 114, 1904 (cit. efter: Simmonds. 177) 77
131. PINCUS, L.: Wichtige Fragen zur Sterilitätslehre. Arch. f. Gynäk. 82: 118—210, 1907 14, 68, 75
132. PLAGGE, J. C.: Effect of Thymectomy at Birth on Spermatogenesis in the Albino Rat. Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 44: 57—60, 1940 154

133. POLLÁK, O. & CH. A. JÖEL: Sperm Examination according
(1939 a). to the present State of Research. J. A. M. A. 113: 395—
398, 1939 42, 43, 53, 54, 57, 134
134. — Zur Morphologie der männlichen Keimzellen. Arch. f.
(1939 b). Zellforsch. 22: 77—89, 1939 125, 126, 135, 144
135. POZZI, S.: . . . Surgical Treatment of . . . Dysmenorrhoea
and Sterility in Woman. Surg. Gynec. & Obst. 9: 111—
117, 1909 13
136. PROCHOWNICK: Cit. efter: *Lier & Ascher*. 84. Ingen Litte-
raturangivelse 75
137. RANSON, R. M.: Rubber and Sperm Survival. Lancet 223:
1400—1401, 1937 17, 95, 96
138. READ, J. S.: Sterility in Male. J. Urol. 31: 411—417, 1934 69
139. REDENZ, E.: Über den Spaltungsstoffwechsel der Säugetier-
spermatozoen im Zusammenhang mit der Beweglich-
keit. Biochem. Ztschr. 257: 234—241, 1933 99
140. RETZIUS, G.: Biologische Untersuchungen. Weitere Bei-
träge zur Kenntniss der Spermien des Menschen und
enige Säugetiere. Bd. 10. Jena. 1902. Pp. 72, p. 45—60
15, 136
141. REYNOLDS, E.: Fertility and Sterility. A histologic Study
of the Spermatozoa, the Ovaries and the uterine and
vaginal Secretions in their Relation to this Question.
J. A. M. A. 67: 1193—1199, 1916 93
142. RIEDL, L.: Über 3 Fälle ungewöhnlicher Veränderungen
des Sperma bei chronischer CO-Vergiftung. Arch. f.
Gewerbepath. u. Gewerbehyg. 9: 673—675, 1939 153
143. ROMEIS, B.: Hoden, samenableitende Organe und acces-
sorische Geschlechtsdrüsen. In: *Bethe, A. & G. v. Berg-
mann & G. Embden & A. Ellinger*. (Herausg.): Hand-
buch der normalen und patholog. Physiologie. Bd. 14.
Berlin. 1926. Pp. 1193 28, 124, 125
144. RONGY, A. J.: Primary Sterility in Woman. M. Rec. 79:
291—299, 1911 13, 14, 68, 75, 78
145. RUBINSTEIN, H. S.: The Effect of the anterior pituitary-
like Hormone on Spermatogenesis in the Human. Endo-
crinology 23: 75—78, 1938 58, 157, 159
146. RUBINSTEIN, H. S. & A. A. KURLAND: Effect of Testos-
terone propionate on Spermiogenesis in the Human.
South M. J. 32: 499, 1939 160
(Cit. efter: *Weismann*. 204. P. 241.)
147. SACH, A. & R. AMERSBACH: Das Verhalten des mensch-
lichen Spermatozoen gegen Farbstoff in seiner Be-
deutung für die Beurteilung der männlichen Sterilität.
München. med. Wehnschr. 77: 400—401, 1930.
148. SALTNER, L.: Benzolsulfonamide (Albucid) und Sperma-
togenese. München. med. Wehnschr. 87: 208—209, 1940.
149. SAND, K.: Eksperimentelle Studier over Kønskarakterer hos
Pattedyr. 1. Udg. Kbhvn. 1918. Pp. 256. Disp. . . . 76, 153

150. — . . . Expériences sur la résection du »vas deferens«.
(1921 a). J. de physiol. et de path. gén. 19: 494—503, 1921. . . . 76
151. — Chryptorchidie expérimentale. J. de physiol. et de path.
(1921 b). gén. 19: 515—529, 1921 153
152. — Experiments on the Endocrinology of the sexual
(1923 a). Glands. Endocrinology 7: 273—301, 1923 76
153. — Vasoligature (Epididymectomy) employed ad mod.
(1923 b). Steinach with a View to Restitution in Cases of Senium
and other States (Impotency, Depression). Acta chir.
Scandinav. 55: 386—426, 1923 76
154. — Transplantation der Keimdrüsen bei Wirbeltieren. In:
(1926 a). Bethe, A. & G. v. Bergmann & G. Embden & A. Ellinger.
(Herausg.): Handbuch der normalen u. patholog.
Physiologie. Bd. 14. Berlin. 1926. Pp. 1193, p. 260—267 152
155. — Kryptorchismus. In: Marcuse, M. (Herausg.): Hand-
(1926 b). wörterbuch der Sexualwissenschaft. 2. Aufl. Bonn.
1926. Pp. 822, p. 391—393 154
156. — Vasoligatur. In: Marcuse, M. (Herausg.): Handwörter-
(1926 c). buch der Sexualwissenschaft. 2. Aufl. Bonn. 1926. Pp.
822, p. 786—788 76
157. — Die Physiologie des Hodens. 1. Udg. Leipzig. 1933. Pp.
2017—2272 28, 76, 79, 152, 153, 154
158. SAND, K. & H. OKKELS: The histological Variability of the
Testis from normal and sexual abnormal castrated
Men. Endokrinologie 19: 369—374, 1938 79, 151
159. SAND, K. & R. HAMMEN & H. OLESEN: Om Sterilitets-
(Fertilitets-)undersøgelser med særligt Henblik paa
Manden. Ugesk. f. læger 103: 227—231, 1941 15, 16, 17, 140
160. SANGREE, H.: Ref. i: Charny. 27 14
161. SAVAGE, A.: A spermatical unsound Bull. J. Am. Vet. M. A.
N. S. Vol. 18: 708—711, 1924 138, 139
162. SCHENK: Ref. i: Fönss. 37 14
163. SCHERSTEN, B.: Studien über . . . des Citrats in Ge-
schlechtsdrüsensekreten. Skandinav. Arch. f. Physiol.
74: Suppl. 9: Pp. 144, p. 140, 1936.
164. — Bidrag til Kännedom om Bitestiklens fysiologiska
Funktioner med särskild Hänsyntagen til Förhållan-
dene vid Spermiernes Passage från Testikeln til Bi-
testikeln Svans. Nord. med. tidskr. 13: 452—459, 1937 34
165. SCHLENK, W.: Spermatozoenbewegung und Wasserstof-
fionenkoncentration. Versuche mit dem Sperma der
Regenbogenforellen. Biochem. Ztschr. 265: 29—35,
1933 99
166. SCHLENK, W. & H. KAHMANN: Untersuchung am Forel-
lensperma. Biochem. Ztschr. 295: 283—301, 1938.
167. SCHULTZE, G. K. F.: Die Aussichten der Sterilitätsbehand-
lung und ihre bevölkerungspolitische Bewertung. Zen-
tralbl. f. Chir. 60: 2353—2365, 1936 13

168. — Die Beurteilung der männlichen Zeugungsfähigkeit. Ztschr. f. Urol. 31: 6—9, 1937 16, 131, 146, 150
169. — Intrauteriner Fruchttod, habitueller Aborte, Sperma-
befunde und Ehetäuglichkeitszeugnis. Zentralbl. f.
Gynäk. 62: 2094—2096, 1938 150
170. SEEDORF, J.: . . . Resultaterne af vaginale Sterilitetsopera-
tioner . . . Hospitalstid. 74: 33—48, 1931. 13
171. SEGUY, J. & J. VIMEUX: . . . Stérilités inexpliqués . . . —
l'ascension des spermatozoides dans les vois genitales
basses de la femme. Gynec. et obst. 27: 346—358,
1933 18, 33, 44
172. SETTERGREEN, F. H.: Ref. i: *Björkenheim & Natvig*. 15.
P. 83 13, 75
173. SEYMOUR, F. I.: Viability of Spermatozoa in the cervical
Canal. J. A. M. A. 106: 1728, 1936 96
174. — Sterile motile Spermatozoa proved in clinical Experi-
mentation. J. A. M. A. 112: 1817—1819, 1939 144
175. SHAY, H. & J. GERSHON & L. COHEN & S. S. FELS &
D. R. MERANZE & F. MERANZE: Thymus, Studies of
some Changes in Gonads and Pituitary following De-
struction by Roentgen Irradiation. J. A. M. A. 112: 290
—292, 1939 154
176. SHETTLES, L. B.: The Respiration of human Spermatozoa
and their Response to various Gases and low Tempe-
rature. Am. J. Physiol. 128: 408—415, 1939/ 1940 99
177. SIMMONDS, M.: Über die Einwirkung von Röntgenstrahlen
auf den Hoden. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen.
14: 229—238, 1909/1910 77, 152
178. — Über Geburtsschädigungen des Hodens. München. med.
Wehnschr. 57: 1367—1368, 1910 151
179. SIMS, J. N.: Ref. i: *Meyer*. 103. P. 10 14
180. SJÖVALL, A.: Untersuchungen über die Schleimhaut der
Cervix Uteri. Acta obst. et gynec. Scandinav. 18: 1—
102, 1938.
181. — Slimhindecyklusen i Cervix og Spermatozopassagen.
Nord. med. 17: 1273—1274, 1939 33, 45
182. SOBOTTA, J.: Was wird aus den in den Uterus ejaculierten
und nicht zur Befruchtung verwendeten Spermatozoen.
Arch. mikr. Anat. 94: 185—204, 1920.
183. SPEE, F. G.: Die männlichen Geschlechtszellen. In: *Döder-
lein, A.* (Herausg.): Handbuch der Geburtshilfe. Wies-
baden. 1915. Pp. 774, p. 42—50 33, 100, 124, 125
184. STEIN, I. F.: Further Studies in Infertility and Sterility.
Surg. Gyn. & Obst. 67: 731—739, 1938 14, 44
185. STEMMER, W.: Über vegetative Wirkungen des Sperma im
weiblichen Organismus. Zentralbl. f. Gynäk. 64: 1528—
1539, 1940.
186. STEPITA, C. T.: Physiologic artefical Insemination. Am. J.
Surg. 21: 450—451, 1933.

187. STIASNY, H.: Katheter zur Gewinnung von Spermien aus den Samenblasen und unteren Samenwegen. Zentralbl. f. Chir. 63: 1750—1751, 1936 19
188. — Untersuchungsmethode der Ejakulate fruchtbarer Männer unter besonderes Berücksichtigung der morphologischen Beschaffenheit der Spermatozoen. Zentralbl. f. Gynäk. 61: 2051—2052, 1937 100, 126
- (1937 a).
189. — Mikropathologie der Spermien erbkranker Männer. Zentralbl. f. Gynäk. 61: 858—862, 1937 128, 129, 144
- (1937 b).
190. STIEVE, H.: Unfruchtbarkeit als Folge unnatürlicher Lebensweise. München. 1926 (cit. efter: *Lagerlöf*. 75. P. 187) 153
191. — Der Einfluss des Coffeins auf die Fortpflanzung des Russenkaninchens. Ztschr. f. mikr.-anat. Forsch. 15: 599, 1928 (cit. efter: *Lagerlöf*. 75. P. 187) 153
192. SØRENSEN, E.: Kunstig Sædooverføring hos Huspatte-dyrene. Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Aarskrift 1938. P. 83—146 100
- 192 a. — Om Metoder til Undersøgelse af Sperma og om Vædsker til Fortynding af samme. Maanedsskrift f. Dyr læger. 53: 84—96, 1941 100
193. — Personlige Meddelelser 58, 101, 153
194. TITUS, P.: Practical Aspects of Sterility Studies. Am. J. Surg. 35: 345—351, 1937 145, 154, 155, 156
195. TORDEL, K.: Sterilität des Weibes. Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 26: 381—407, 1907 137
196. v. la VALETTE ST. GEORGE: Über die Genese der Samen-körper. Arch. mikr. Anat. Bd. 1. 1865 (cit. efter: *Lagerlöf*. 75. P. 57) 15, 136
197. VARNEK, J.: Moderne Spermaundersøgelers Betydning i Sterilitetsbehandlingen . . . 29 Tilfælde. Nord. med. 9: 881, 1941 15, 17, 42, 140
198. VOGT, E.: Vitamine und Fortpflanzung. Med. Klin. 24: 305—308 & 385—388, 1928.
199. VOSE, S. N.: The critical Examination of Semen with Reference to Fertility. Urol. & Cutan Rev. 34: 826—830, 1930 29, 33, 42, 56, 95, 96, 99, 109, 132, 145, 153
200. WALKER, K. M.: The Diagnosis and Treatment of the male Sterility. Lancet. 201: 228, 1921 (II).
201. WEISMAN, A. I.: The Effect of Temperature upon the Vita-
(1939 a). lity of Spermatozoa. Am. J. Obst. & Gynec. 38: 313—
315, 1939 95
202. — Recent Advances in the Study of Spermatozoa. Urol. &
(1939 b). Cutan. Rev. 43: 389—391, 1939 44, 94, 143
203. — A Technique for aspirating viable Spermatozoa from
the Cavity of the Uterus . . . Am. J. Obst. & Gynec. 39:
875—877, 1940 19

204. — Spermatozoa and Sterility. Ed. 1. New York, London.
1941. Pp. 314 . . 18, 42, 44, 54, 56, 57, 58, 62, 77, 80,
93, 95, 96, 98, 99, 101, 126, 129,
132, 143, 149, 158, 159, 160
205. WELLER, C. V.: Testicular Changes in acute Alcoholism
in Man and, their Relationship to Blastophthoria. Proc.
Soc. Exper. Biol. & Med. 19: 131—132, 1922 148, 153
206. WESTMAN, A.: Über die Frequenz anovulatorischer Zyklen
bei sterilen Frauen. Geburtsh. u. Frauenh. 1: 321—326,
1939.
207. WHITE, E.: The extrauterine Survival of Spermatozoa.
J. Physiol. 79: 230—234, 1933.
208. WILHELM, S. F. & A. W. SELIGMANN Jr.: Spermatozoa in
Urine. Am. J. Surg. 35: 572—574, 1937. 19
209. WILLIAMS, W. L.: The Diseases of the genital Organs of
domestic Animals. Ithaca N. Y. 1921 (cit. efter: *Lager-*
löf. 75. P. 10) 133
210. WILLIAMS, W. W.: Diseases of the Bull interfering with
Reproduction. J. Am. Vet. M. A. Vol. 58 — N. S. Vol. 11:
29—41, 1920 15, 95, 126, 138, 152
211. WILLIAMS, W. W. & A. MC. GUGAN & H. D. CARPENTER:
The Staining and Morphology of the human Sperms.
J. Urol. 32: 201—212, 1934 19, 124, 126
212. WILLIAMS, W. W. & A. SAVAGE: Cornell. Vet. 15: 353,
1925 (cit. efter: *Hotchkiss, Brunner & Grenley*. 59)
15, 139, 148
213. — Methods of determining reproductive Health and Fer-
tility of Bulls. Cornell. Vet. 17: 374—384, 1927 15, 131, 138
214. WINDSTOSSER, K.: Über die Atmung der Säugetiersper-
mien. Klin. Wchnschr. 14: 193—196, 1935.
215. ZSCHOKKE, E.: Die Unfruchtbarkeit des Rindes, ihre Ur-
sachen und Bekämpfung. Zürich. 1900 (cit. efter: *La-*
gerlöf. 75. P. 9) 137
216. YOUNG, W. C.: A Study of the Function of the Epididymis.
J. Morphol. & Physiol. 48: 475—490, 1929 97

